PROJECTE EXECUTIU EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA A VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Carrer Ferran, 73 Municipi: Vilafranca del Penedès, comarca de l'Alt Penedès, província de Barcelona

Client : Ajuntament Vilafranca del Penedès

Autors del projecte: Toni Casamor Maldonado, arquitecte ; Anna Codina Ramells, arquitecta

TONICASAMOR ANNACODINA VOL STUDIO ARCHITECTURE, SLP

BARCELONA, MARÇ 2024

ÍNDEX GENERAL

I ÍNDEX GENERAL

M MEMÒRIA

In Index Memòria

DD DADES GENERALS

DD1 Indentificació i objecte del projecte

DD2 Agents del projecte

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD2 Descripció del projecte

MD3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les carateristíques de l'edifici

MD4 Descripció dels sistemes que composen l'edifici

MD5 Memòria d'ecodisseny

MD6 Resum pressupost

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC0 Estat Actual

MC2 Topografia

MC4 Treballs previs, replanteig general i adequació general

MC6 Enderrocs

MC8 Moviment de terres

MC10 Sustentació de l'edifici

MC12 sistema estructural

MC14 Sistema d'envolvent i acabats exteriors

MC16 Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC18 Sistema de Condicionament, instal·lacions i serveis

MC20 Equipament fix

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME1 Pla de treball i termini d'execució

MN NORMATIVA APLICABLE

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN1 Memòria estructura

AN2 Memòria instal·lacions

AN3 Memòria acústica

AN4 Memòria telecomunicacions

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

I Index Documentació Grafica

DG U Definició urbanística d'impantació

A Definició arquitectònica de l'edifici

CE Sistemes constructius exteriors

CI Sistemes constructius interiors

FS Fusteria i serralleria

DI Definició Interior

CS Sistemes constructius detalls

I Sistema instal·lacions

E Sistema estructural

PR PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus

Justificació de preus

Pressupost

Últim full

PL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DA DOCUMENTS ANNEXOS

AN Solicitud geotènic

AN Estudi de Gestió de Residus

AN Pla de Control de Qualitat

AN Estudi de Seguretat i Salut

AN Certificació energètica

AN Fitxes

M | MEMÒRIA

DD | DADES GENERALS

DD DADES GENERALS

DD 1 Identificació i objecte del projecte

OBJECTE

Aquest document té com a objecte la redacció de la documentació tècnica necessària pel **PROJECTE EXECUTIU** per a la nova construcció d'un **Edifici Plurifamiliar entre mitgeres per a 6 habitatges de protecció oficial i local en planta baixa** situat al Carrer Ferran núm. 73 a Vilafranca del Penedès, comarca de l'Alt Penedès i província de Barcelona.

DADES GENERALS

Projecte:	**Projecte Executiuper a 6 habitatges de protecció oficial i local en planta baixa**
Objecte de l'encàrrec:	Obra Nova
Emplaçament:	Carrer Ferran, 73
Municipi:	Vilafranca del Penedès Codi postal 08720 comarca de l'Alt Penedès, província Barcelona
Referència cadastral:	0683709CF9708S0000AD

DD 2 Agents del projecte

Promotor/s:

Departament	**AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS**	CIF	P0830600C
Representat per		Telèfon	93 892 03 58
Adreça	Cort	núm.	14
Municipi	Vilafranca de lPenedès	Codi Postal	08720

Projectista/es:

Empresa	**TONICASAMOR ANNACODINA VOL STUDIO ARCHITECTURE, SLP**	CIF	B-63060644
Representat per:			
Arquitecte	Toni Casamor Maldonado	NIF	46.224.394-Y
Col·legiat	15.872-0	Telèfon	93 277 61 26
Adreça	C/Via Trajana	núm.	48, 7r 2a.Es A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08020
	Correo toni@casamorcodina.com		
Arquitecte	Anna Codina Ramells	NIF	78 150 162-A
Col·legiat	28.004-6	Telèfon	93 277 61 26
Adreça	C/Via Trajana	núm.	48, 7r 2a.Es A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08020
	Correo anna@casamorcodina.com		

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'estructura:

Responsable	**JAVIER MONTE COLLADO**	NIF	**38503527D**
Correu electrònic	Javier_monte@coac.net	Telèfon	93 106 93 16
Adreça	Passeig de Picasso	núm.	14
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08003

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	AJenginyers	CIF	**B105482004**
Tècnics	Jordi Comelles Bonell /Agustí Boldú Sedano		
Correu electrònic	ajenginyers@gmail.com	Telèfon	659449431/ 678103256
Adreça	C/ Joan Oró	núm.	3
Municipi	Bell-lloc d'Urgell	Codi Postal	25220

Assessor acústica:

Empresa	Acusticaweb	CIF	40329526-S
Tècnics	David Casadevall Planas		
Correu electrònic	david@acusticaweb.com	Telèfon	647713126
Adreça	Carrer Montseny	núm.	35, entA
Municipi	Girona	Codi Postal	17006

Costos i control de qualitat:

Empresa	**FAHE Consulting Arquitectura SLP**	CIF	B62892153
Arquitecte tècnic	Justo Hernanz		
Correu electrònic	jhh@faheconsulting.com	Telèfon	636 02 32 09
Adreça	Carrer Loreto	núm.	13
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08029

Estudi de seguretat i salut:

Empresa	**TONICASAMOR ANNACODINA VOL STUDIO ARCHITECTURE, SLP**	CIF	B-64202443
Representat per:			
Arquitecte	Toni Casamor Maldonado	NIF	46.224.394-Y
Col·legiat	15.872-0	Telèfon	93 277 61 26
Adreça	C/Via Trajana	núm.	48, 7r 2a.Es A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08020
	Correu toni@casamorcodina.com		
Arquitecte	Anna Codina Ramells	NIF	78 150 162-A
Col·legiat	28.004-6	Telèfon	93 277 61 26
Adreça	C/Via Trajana	núm.	48, 7r 2a.Es A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08020
	Correu anna@casamorcodina.com		

Topogràfic:

La topografia de l'entorn de l'edifici ha sigut aportat per l'Ajuntament de Torrelles de Foix,

Geotècnic:

L' Estudi Geotècnic ha sigut realitzat per GEOMAR ,SL

Barcelona, Març 2024

Toni Casamor Maldonado Arquitecte col. 15.872-0 **Anna Codina Ramells** Arquitecte col. 28.004-6

TONICASAMOR ANNACODINA VOL STUDIO ARCHITECTURE S.L.P

MD | MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

EMPLAÇAMENT

L'edifici es troba situat situat a Vilafranca del Penedès, Codi postal 08720, comarca de l'Alt Penedès i província de Barcelona.

L'edifici es troba situat en el solar de titularitat municipal provinent del desenvolupament del PMU 18, situat al Carrer Ferran 73, parcel.la P1 del projecte de reparcel·lació.

ESTAT ACTUAL SOLAR

Es descriu el solar i les seves dimensions en els diferents documents d'informació del projecte, planejament , cadastre.

La parcel.la llinda per una banda amb el carrer Ferran, també amb dos mitjaneres (una d'elles amb una edificació d'habitatges i l'altra es troba buida de construcció en aquest moment) i per últim llinda amb en la façana interior a pati d'illa.

En aquest moment el solar es troba ballat i buit de cap tipus d'edificació .

La Parcel.la està situada en un entorn residencial i amb petits comerços, molt aprop caminant del centre de Vilafranca del Penedès

La topografia és bastant plana , amb una lleigera pendent al acarrer Ferran, que crea un desnivell de xxx cm de diferència entre els dos extrems de la façana.



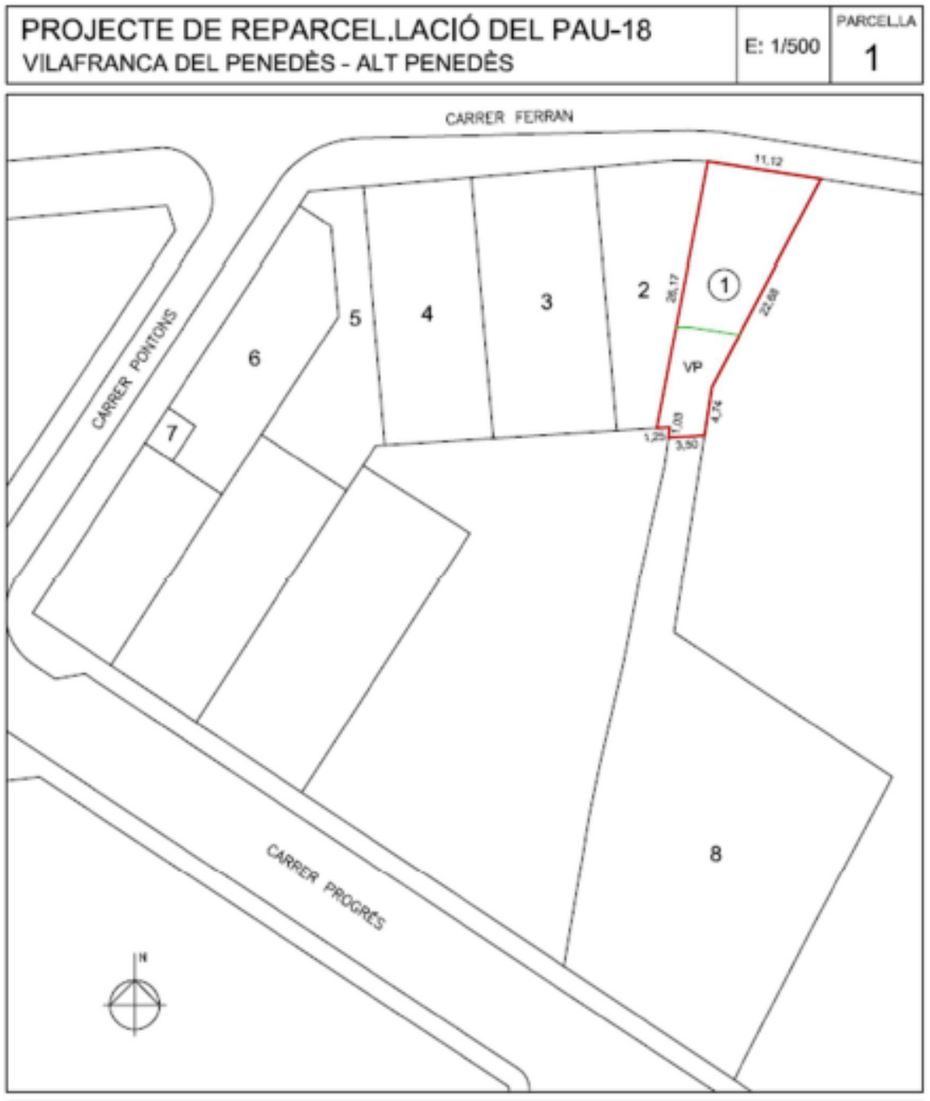


PLÀNOLS DE SITUACIÓ DE LA PARCELLA P1

Segons la fitxa del PROJECTE DE REPARCEL.LACIÓ DEL PAU-18. La parcel.la llinda a nord en línia de 11.12 metres, amb el carrer Ferran: a est, en línia de 22.68 metres, amb la finca de del carrer ferran núm. 67-69-71; a sud, en línia de 3.50 metres, amb la finca del carrer Progrés núm. 52-54 . I a oest, en línia de 26,17 metres, amb la parcel·la número 2. I en línia de 1.03 metres, amb la finca del carrer Progrés número 52-54.

Superfície: 141.15 m2 de sòl edificable + 49,00 de verd privat ; 190,15 m2 .

Sostre: 141.15 m2 de sòl edificable + 423,45 m2 residencial VPO = 564,60 m2



PROPIETARI:	AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
DESCRIPCIÓ:	Parcel.la que llinda a nord, en línia de 11,12 m, amb el carrer Ferran; a est, en línia de 22,68 m i 4,74 m, amb la finca del carrer Ferran nº 67-69-71; a sud, en línia de 3,50 m, amb la finca del carrer Progrés nº 48-50 i, en línia de 1,25 m, amb la finca del carrer Progrés nº 52-54 i a cest, en línia de 26,17 m, amb la parcel.la nº 2 i, en línia de 1,03 m, amb la finca del carrer Progrés nº 52-54.
SUPERFÍCIE:	141,15 m² sòl edificable + 49,00 m² verd privat = 190,15 m².
SOSTRE:	141,15 m² no residencial + 423,45 m² residencial VPO = 564,60 m².
Nº HABITATGES:	6 habitatges VPO de règim general i de règim especial.
COMPTE LIQUIDACIÓ PROVISIONAL:	0,00 €.

CADASTRE

El solar objecte del projecte, absent de cap edificació, disposa de les següents dades cadastrals :

Referència cadastral: **0683709CF9708S0000AD**

La Superfície de la parcel·la que hi consta és de 191,00 m2.

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

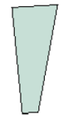
Referencia catastral
0683709CF9708S0000AD

Localización
CL FERRAN 73 Suelo PR-2
08720 VILAFRANCA DEL PENEDES (BARCELONA)

Clase
Urbano

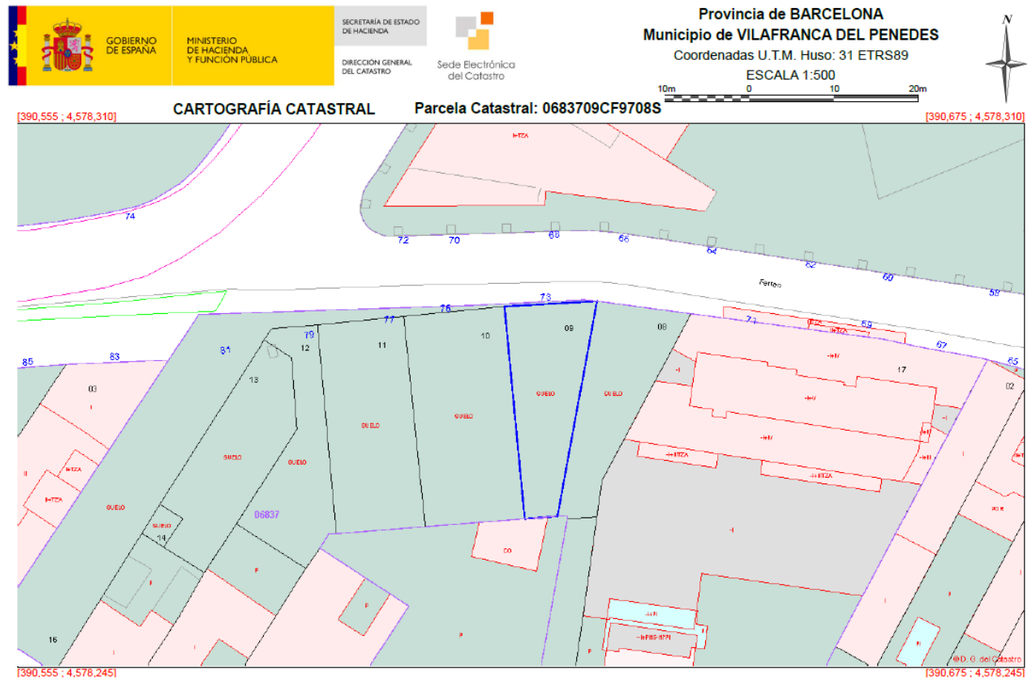
Uso principal
Suelo sin edif.

PARCELA CATASTRAL



Localización
CL FERRAN 73 PR-2
VILAFRANCA DEL PENEDES (BARCELONA)

Superficie gráfica
191 m²



Antecedents

L'Ajuntament de Vilafranca del Penedès ha estat seleccionat per optar al Programa d'ajuts a la construcció d'habitatges en arrendament social en edificis energèticament eficients que preveu el **Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGenerationEU**. Un dels àmbits proposats és el que és objecte aquest projecte situat al carrer Ferran númeeo 73, on s'opta a la construcció de sis habitatges de protecció oficial.

Condicionants de partida en el projecte bàsic redactat a l'octubre de 2023

Caldrà preveure en el projecte donar compliment i justificar adequadament les exigències plantejades en les condicions d'accés, bases i convocatòria, amb especial atenció als punts que s'indiquen i als terminis fixats.

RESOLUCIÓ DSO/1503/2022, de 18 de maig, per la qual s'aproven les condicions d'accés per a la selecció de propostes d'actuacions per al finançament del Programa d'ajuts a la construcció d'habitatges en arrendament social en edificis energèticament eficients que preveu el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGenerationEU.

Detaquem 5 requisits pels projectes objecte de les actuacions d'aquest programa :

5.1 El sòl sobre el que es projecti la construcció dels habitatges ha de ser de titularitat pública.

5.2 Els habitatges han de complir les característiques següents: - La mitjana de superfície útil dels habitatges de la promoció, als efectes del càlcul de la subvenció, no pot superar els 75 metres quadrats, incloent la part proporcional dels espais comuns complementaris als que es refereix l'article 3.q) de la Llei 18/2007, de 28 de desembre, del dret a l'habitatge, en cas de disposar-ne. La superfície dels habitatges i allotjaments amb protección oficial es computa d'acord amb el que estableix la normativa sobre condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat, i no podrà superar en cap cas les limitacions màximes establertes al Decret 75/2014, de 27 de maig, del Pla pel dret a l'habitatge, o el pla de l'habitatge que estigui en vigor. -Els habitatges i allotjaments poden disposar d'annexos vinculats sempre i quan així ho exigeixi el planejament urbanístic o per l'acord de transmissió del sòl amb l'Ajuntament. Aquests annexos, als efectes de repercussió de rendes, no poden superar els 15 metres quadrats de superfície computable en el cas d'aparcaments soterranis, incloent-hi la part corresponent d'elements comuns, en cas d'aparcament per a cotxes; els 2,5 metres quadrats de superfície útil, en cas d'aparcament per a motocicletes, i els 8 metres quadrats de superfície útil en el cas dels trasters. Per als aparcaments en superfície de parcel·la i oberts s'aplicaran les superfície màximes establertes a l'article 44 del Decret 75/2014, de 27 de maig, del Pla per al dret a l'Habitatge.

No es pot repercutir en cap cas la superfície d'aquells elements comuns establerts a la normativa tècnica sectorial, ni més d'una plaça d'aparcament, una de moto i un traster per habitatge o allotjament. -Els edificis de nova construcció o rehabilitats hauran de disposar d'un consum d'energia primària no renovable inferior als valors límits inclosos a la taula 60.1, segons la classificació climàtica del Codi Tècnic de l'Edificació.

-Els edificis hauran de complir amb els següents requisits:

a) El projecte ha d'incloure un **estudi de gestió de residus de la construcció** i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent pla de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb l'establert al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, on es donarà compliment a les condicions establertes a l'article 60.2.a) del Reial decret 853/2021, de 5 d'octubre.

b) El disseny dels edificis i les **tècniques de construcció recolzaran la circularitat** i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887 o altres normes per avaluar la capacitat dedesmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de adaptables, flexibles i desmuntables per a permetre la reutilització i el reciclatge.

c) **Retirar de l'edifici o àmbit d'actuació aquells productes de la construcció que continguin amiant.** La retirada haurà de realitzar-se conforme l'establert al Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant, per una empresa legalment autoritzada. La gestió dels residus originats en el procés haurà de realitzar-se conforme a l'establert al Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

Caldrà que el projecte bàsic o executiu, en el seu cas, incorpori els requisits tècnics que determinen el Reial decret 853/2021, de 5 d'octubre, i la Resolució DSO/1503/2022, de 18 de maig, degudament signat, i visat si s'escau.

El projecte ha d'especificar i **concretar les mesures adoptades que justifiquin i acreditin el compliment del principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient (DNSH),** la reducció de consum d'energia no renovable aplicable, el recolzament de la circularitat (ISO 20887), el no ús de generadors tèrmics que utilitzin combustible d'origen fòssil, i les exigències en la gestió de residus relacionades amb la reducció, la reutilització, reciclatge i recuperación dels mateixos, aspectes recollits a l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició que donen compliment a l'article 60.2.a) del Reial decret 853/2021, de 5 d'octubre.

El Principio DNSH (Do No Significant Harm) es una condición definida por la Comisión que obliga a realizar una autoevaluación que asegure que la inversión o reforma no afecta negativamente a uno, o varios, de los 6 objetivos medioambientales definidos en el Reglamento 852/2020 Mitigación del Cambio Climático. Adaptación al Cambio Climático. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos. Economía Circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos. Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

La organización deberá realizar esta autoevaluación considerando el ciclo de vida del proyecto.

Así mismo, los proyectos de inversión o de reforma cuyas actuaciones opten a la financiación de estos fondos europeos, deben disponer de una autoevaluación que explique que cumple el principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente (DNSH).

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. SERVITUDS EXISTENTS I NOVES

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

L'àmbit del projecte és la parcel.la del propi immoble que es descriu en els diferents documents del projecte: emplaçament , cadastre ...

La parcel.la té una part per edificar i una part sense edificar , de jardí.

L'àmbit urbà que l'afecta és només l'espai públic més pròxim a l'edifici que serà ocupat per el correcte desenvolupament de les obres i reparat en acabat les obres .

Emplaçament

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres.

NORMES URBANÍSTIQUES DEL PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPALDE VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Modificació puntual POUM Errades i Disfuncions II, aprovar definitivament 31 d'octubre de 2012 per la CTUB

Planejament vigent.: La normativa urbanística ve definida pel desenvolupament del PMU 18.

Parcel.la: Està classificat com a sòl urbà consolidat,

Qualificat ; Clau 11.1.2 Habitatges amb protecció oficial.

D'acord amb el plànol d'ordenació li correspon BIII – 16 :

- **Planta Baixa + 3 plantes pis**
- **Alçada Reguladora Màxima, ARM 13.50 m.**
- **Profunditat edificable, PE16 m**



MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

MD 2.3.1 ORGANITZACIÓ FUNCIONAL PROPOSTA

Existeix la necessitat municipal de disposar de **nous habitatges** de protecció oficial per Vilafranca del Penedès . El projecte té per objecte donar més opcions d'habitatge a persones necessitades.

El **solar** permet construir sis habitatges, en un edifici de planta baixa i tres plantes . La planta baixa es destinarà a l'accés-vestíbul dels habitatges (zona comunitària) i a un local comercial. Les tres plantes restants s'hi disposarà dos habitatges per planta . A la coberta es disposarà d'una terrassa comunitària a la seva part a sud, un espai d'estenedors comunitari i espai per les instal·lacions de coberta .

La proposta planteja la resolució dels habitatges amb la màxima **racionalitat i aprofitament dels espais**, tenint en compte les dimensions i característiques del solar i la disposició de les diferents peces del programa. També es busca la **flexibilitat** del l'edifici i dels habitatges que hi posem per tal que la distribució es pugui adaptar el més fàcil possible a canvis i a les necessitats de les noves maneres de viure.

En cada planta es disposa de **dos habitatges** : d'un habitatge que té totes les peces habitables que s'obren cap a carrer Ferran i un altre habitatge que les té cap al pati d'Illa, ja que la geometria allargada fa poc viable la disposició davant darrera de les diferents unitats ja que quedarien uns habitatges molt estrets .

El **nucli de comunicacions vertical** es col·loca a un lateral, el que toca amb la mitjanera on hi ha l'edifici d'habitatges construït. Amb aquesta decisió s'aconsegueix dos objectius, per una banda tenir un **local ampli i diàfan**, amb accés des del carrer Ferran fins al jardí exterior sense que el nucli estranguli l'espai del local. Per altra banda fa que **l'escala pugui ser un espai obert i ventilat a l'exterior**, de manera que els habitatges puguin tenir ventilació creuada a traves d'aquest espai. I a la vegada , com que coincideix amb el pati de ventilació del edifici veí, dona continuïtat del espai ventilat, de manera que l'aire passi a traves dels dos espais i així aconseguir un espai més fluid que si fossin dos espais separats.

Les **peces de l'interior de l'habitatge** es disposen de manera que es pugui aconseguir complir tots els requeriments d'habitabilitat a demés de flexibilitat en els seus usos.

Els usos que organitza cadascun dels habitatges són : rebedor, sala d'estar-menjador-cuina, dues habitacions, bany ,espai de rentadora i balcó.

Els habitatges tenen en un espai principal amb : la sala d'estar, menjador i cuina situada en mig del habitatge i dos habitacions a cada costat . Els dos espais d'habitacions, una habitació comunicada amb el bany i un espai previ de rentador contigu a la sala i que per tant podria obrir-s'hi amb una corredera. La segona habitació es col·loca tot just a l'entrada de l'habitatge per tal de que es pugui utilitzar més vinculada a l'accés en cas de teletreball, o que es pugui obrir de forma parcial, mitjançant una porta corredera, ó totalment , per formar part de l'espai principal en cas que només es vulgui una habitació. Entre la sala d'estar-menjador-cuina i l'acces a l'habitatge es crea un espai de rebedor.

El nucli vertical permet l'accés a la zona central de la planta, fet que facilita l'accés als habitatges i redueix l'espai de pas de la zona comunitària.

El nucli de comunicacions vertical està composat per una escala de dos trams que ventila a l'exterior i al pati de l'edifici veí i un ascensor adaptat. Que donen accés als dos habitatges per planta .

L'ascensor és accessible , les mesures del forat d'ascensor son de 1.53x1.49 .Davant de l'ascensor es pot inscriure un cercle de un metre i mig. L'escala és d'un metre d'amplada . amb un replà entremig. L'escala i ascensor arribaran fins a la coberta , Per tal de donar accés als estenedors i a la part de terrassa comunitària.

PLANTA BAIXA

La planta baixa s'organitza amb dos accessos des del Carrer Ferran , un accedeix al vestíbul dels habitatges, espai comunitari i un per el accedir al local comercial

El vestíbul hi ha l' armari per instal·lacions (aigua , electricitat i telecomunicacions,) un petit quartet de neteja i l'accés a l'ascensor i l'escala.

El local té a demés sortida a la zona exterior del pati interior d'illa. Aquest espai hi té accés només el local comercial. Aquest a demés d'ocupar l'espai que avarca la profunditat .

PLANTA PRIMERA-SEGONA-TERCERA

La planta primera, , segona i tercera tenen dos habitatges, la distribució d'aquests es repeteix. Cada planta a demés compta amb la zona comunitària que dona accés als dos habitatges , amb el nucli vertical (replà escala i ascensor) descrits anteriorment .

Aquest espai dona a l'exterior , i la façana es resol amb una gelosia que fa que quedi un espai molt ventilat al que els habitatges també poden ventilar i així garantir una bona ventilació creuada natural . Aquest espai comunica amb el pati dels edifici veí i facilitant la ventilació d'ambdós patis.

PLANTA COBERTA

A la planta coberta s'hi ubica un espai de terrassa comunitària , uns espais d'estenedors comunitaris i les instal·lacions que es precisen en planta coberta.

MD 2.3.2 Sistema d'envolvent i acabats exteriors.

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior:

Terres en contacte amb el terreny

Llosa de formigó armat de gruix 50cm amb geotèxtil i làmina impermeabilitzant i drenatge de graves 15cm, sobre terreny compactat.

Façanes

Façana. Sistema aïllament a cara exterior.

-Full principal de tancament interior vertical de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida.

-Aïllament de planxa de poliestirè extruït de 60 mm de gruix

-Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat

-Obertures de les façanes:

Les obertures de façana es realitzaran amb fusteria d'alumini lacat amb tractament de pont tèrmic i micro-ventilació lateral. Els vidres seran climatitzats amb cambra d'aire, amb gruixos 4+12+4mm en les fusteries dels habitatges i vidre laminar 6+6mm en les fusteries dels vestíbuls.

El tancament del nucli de comunicacions verticals es tancarà amb una gelosia de peces del mao ceràmic vist de façana, amb especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, que permetran les visuals i el pas de l'aire.

Cobertes

Coberta terrat i terrasses

- Paviment de peces de gres porcellànic de 45x45cm

-Capa de morter

-Làmina geotèxtil

-Aïllament tèrmic de poliestirè extruït de 10cm de gruix

-membrana impermeabilitzant EPDM de 1.2Kg

-Formigó cel·lular de pendents(2%)

-Suport resistent

Coberta del badalot.

- Acabat de grava

-Capa de morter

-Làmina geotèxtil

-Aïllament tèrmic de poliestirè extruït de 10cm de gruix

-membrana impermeabilitzant EPDM de 1.2Kg

-Formigó cel·lular de pendents(2%)

-Suport resistent

MD 2.3.3 Sistema de compartimentació i acabats interiors.

En la divisió entre habitatges s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics acústics., totxana acústica de 14,2cm de gruix

Divisòries i envans:

divisòria interior entre habitatges i espais comuns

-Full principal de tancament interior vertical de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida.

-Aïllament de planxa de poliestirè extruït de 60 mm de gruix

-Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat

divisòria interior entre habitatges i ascensor

Divisòria formada per Full principal de tancament vertical format per paret de gero de 14,2cm de gruix trasdossat de plaques de guix laminat 5cm de gruix .

envà interior habitatge entre estances Divisòria interior formada per plaques de guix laminat de gruix de 10cm de gruix i entramat d'acer galvanitzat.

envà interior habitatge entre estança i bany o cuina- Divisòria interior formada per plaques de guix laminat amb acabat hidròfug de gruix de 10cm de gruix i entramat d'acer galvanitzat.

En els shunts per pas d'instal·lacions les divisòries estaran formades per doble envà de full de tancament interior vertical format per paret de gero de 14,2cm de gruix

Sostres i cel rasos:

Per als fals sostres s'ha optat per la utilització d'element de construcció en sec i lleugers de plaques de guix laminat i estructura de perfilaria de planxa d'acer galvanitzat senzilla amb replè de llana mineral, recolzats sobre bandes elàstiques en tot el seu perímetre.

Cel ras interior continu de plaques de guix laminat, de 15mm de gruix i entramat d'acer galvanitzat

Cel ras interior continu de plaques de guix laminat hidròfug per a banys, per a revestir, de 15mm de gruix i entramat d'acer galvanitzat.

Elements de protecció

Les baranes per a les finestres estaran formats per passamà superior a l'alçada de 1,10m. Aquest estarà format per tubs rectangulars d'alumini anoditzat i lacat de secció 150x50mm i 3mm de gruix.

Acabats

Murs ceramics vistos i pintat interior d'alguns dels paraments horitzontals amb pintura plàstica ecològica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Revestiment interior de parets de banys Revestiment interior vertical ceràmic amb peces de gres esmaltat mides

Revestiments de parets exteriors.

Pintat de paraments verticals exteriors arrebossats amb pintura al sol-silicat amb una capa de preparació i dues capes d'acabat. Color a definir per DF.

Paviments interiors.

Paviment interior habitatges microciment continu

Paviment interior zona comuna de microciment continu

Escales . xapa llagrimada que afavoreixi la ventilació

MD 2.4 Sistemes d'ecodisseny.

MD 2.4.1 Energia

Reduir al màxim la petjada ecològica produïda per la generació, consum i desfeta de les diferents formes d'energia utilitzades per als usos energètics dels edificis, així com els processos associats a ells, com pot ser l'obtenció i transformació dels combustibles i la generació d'emissions i vessaments de les diferents formes de producció energètica.

Es dissenyarà, tant a nivell de concepte arquitectònic com a nivell de les instal·lacions tècniques, per poder obtenir la CERTIFICACIÓ A, demanda energètica per sota dels 33,14 kw.h/m² any.

1.1. Impactes ambientals.

- Canvi climàtic (emissions de CO2).

- Pluja àcida o pèrdua de fertilitat (emissions de Nox i SO2).

- Esgotament de recursos naturals (combustibles fòssils no renovables).

1.2. Objectius.

Minimitzar la demanda.

- Valor màxim de demanda energètica.

- Aprofitament de recursos de existents.

Minimitzacions d'emissions a l'atmosfera.

- Minimització d'emissions de CO2

- Integració d'energies renovables.

1.3. Indicadors.

Demanda.

- Establir valor mínim per la demanda energètica de l'edifici.

- Establir un % mínim d'aprofitament passiu de l'energia.

Emissions a l'atmosfera.

- S'establiran valors màxims d'emissions anuals, s'hi haurà d'arribar a partir del disseny.

- El mètode de càlcul pot prendre com a dada de referència la demanda energètica total de l'edifici (Kw/m²), calculant el % del total cobert per energies renovables.

1.4. Opcions de disseny en l'etapa Avantprojecte

- Coberta invertida: Augmenta l'esperança de vida de la impermeabilització, està protegida dels rajos UVA, temperatures extremes, granissades, etc. Funciona com aïllament tèrmic, reduint el cost d'energia de l'equipament. Està composta per materials reciclats d'alta qualitat.

- Reforçar aïllament tèrmic de l'envolupant: Estudi tèrmic de la façana per detectar els punts crítics de pèrdua energètica. Reducció de coeficient mitja de transmitància tèrmica un 30%. Col·locació de fusteries amb trencament de pont tèrmic. Reducció del coeficient mitjà de transmitància tèrmica de vidres i marc un 15%. Col·locació de sistemes de protecció solar i aïllament de la façana sud.

- Protecció solar: segons l'orientació de la façana s'utilitzarà el sistema més adequat, utilitzant lames, voladissos i vidres amb protecció solar.

- Distribució interior: de les àrees per garantir l'aprofitament solar i la il·luminació natural.

- Instal·lació Ventilació: Tots els habitatges disposen de ventilació creuada.

- Instal·lació Calefacció: El sistema de calefacció es realitzarà amb calderes de condensació amb un alt rendiment. La difusió del calor es realitzarà amb radiadors amb vàlvules termostàtiques.

- Instal·lació Enllumenat: Sistema d'enllumenat de les zones comuns del edifici mitjançant làmpades amb LEDS de baix consum i de llarga durada, amb rendiment eficient i poc manteniment.

- Control automàtic: dels sistemes d'enllumenat a les zones comuns amb cèl·lules crepusculars que activen o desactiven automàticament els circuits de les diverses sales en funció de la llum solar. Detectors de presència a zones comuns.

Ús i manteniment

- Il·luminació de baix consum.

- Sistema de gestió d'instal·lacions integrat.

MD 2.4.2 Aigua

L'auto abastament mitjançant l'ús dels recursos propers a través d'estratègies d'acumulació, recuperació, classificació i reutilització de l'aigua, a partir del consum i gestió eficaç dels mecanismes utilitzats.

1.1. Impactes ambientals.

- Pèrdua d'ecosistemes locals produït per l'esgotament dels recursos hídrics.

- Pèrdua de la vida aquàtica per la incorporació de matèria orgànica en el medi aquàtic provocant eutrofització.

1.2. Objectius.

Minimitzar la demanda.

- Aprofitament de recursos existents.

- Eficiència de l'equipament tecnològic.

Minimització de vessaments (aigües grises) i necessitats de depuració.

- Reutilització de l'aigua.

- Eliminació de components tòxics de l'aigua.

1.3. Indicadors.

Demanda.

- S'establirà un valor màxim de consum de l'edifici procedent de la xarxa pública.

- Reducció de l'ús d'aigua del 30%

Minimització de vessaments.

- S'establirà limitacions als vessaments de greixos i altres productes tòxics segons l'ús de l'edifici.

1.4. Opcions de disseny

Ús i manteniment

- Aixetes eficients: Totes les aixetes tindran airejadors per tal de tindre estalvi d'aigua, tipus Eco-tres.

- Sanitaris de baix consum: Doble sistema de descarrega d'aigua.

- Sistemes d'estalvi del consum: Utilitzar estratègies d'estalvi d'aigua d'un 30%.

- Xarxa separativa de d'aigües: Les aigües pluvials no s'incorporaran a la xarxa de clavegueram. La urbanització s'encarregarà d'absorbir les aigües de pluja.

- Ús de productes naturals per a la neteja.

MD 2.4.3 Materials

Utilització de components que suposin el menor cost ecològic possible, és a dir, la petjada ecològica de la seva extracció, producció, transformació, consum i residu, aplicant criteris de proximitat, reutilització, renovabilitat, reciclabilitat, toxicitat... Incorporant processos de deconstrucció que permetin la reincorporació al cicle constructiu dels recursos utilitzats.

1.1. Impactes ambientals.

- Esgotament de recursos naturals (consum de matèries no renovables).

- Pèrdua d'ecosistemes locals (degut a la sobreexplotació de recursos naturals).

- Canvi climàtic (energia consumida per la transformació dels materials).

- Augment de nivells de radiació ultraviolada (per components tòxics dels materials que esgoten la capa d'ozó).

1.2. Objectius.

Minimització del consum de matèries primeres.

- Ús de components i materials reutilitzats.

- Ús de components i materials reciclats.

- Augment del període de vida útil dels components materials.

- Incorporació de processos de substitució, reconstrucció, desmuntatge i recuperació selectiva de components i materials.

- Ús de materials renovables.

Minimització de la petjada ecològica de components i materials.

- Aprofitament de recursos de l'entorn i materials locals.

- Minimització de l'energia incorporada a l'edifici pels materials.

- Exigència de materials certificats amb ACV (anàlisi cicle de vida), UPD (Declaració ambiental) o ecoetiquetat reconegut.

1.3. Indicadors.

Minimització del consum de matèries primeres.

- Establir un 10% mínim d'utilització de materials reutilitzats.

- Establir un 20% mínim d'utilització de materials reciclats.

- S'establirà un percentatge mínim dels materials de l'edifici per als quals es disposa d'un manual de conservació, substitució, manteniment i reparació.

- S'establirà un percentatge mínim dels materials i sistemes de l'edifici per al qual es disposa d'un pla i manual de desmuntatge, substitució, deconstrucció, desmuntatge i recuperació selectiva.

- S'establirà un percentatge mínim d'utilització de materials renovables.

Minimització de la petjada ecològica de components i materials.

- S'establirà un percentatge mínim de materials d'origen local sobre el pes total de l'obra.

- Es seleccionaran els materials considerant l'energia incorporada al llarg del seu cicle de vida (extracció, transformació, reciclatge, ...).

- S'establirà un percentatge mínim de materials amb ACV, EPD, ecoetiquetes o fustes certificades sobre el pes total de l'obra.

1.4. Opcions de disseny

Construcció

- Utilització de materials amb certificació ambiental.

- Optimització de material: El 100% de l'envolupant es millorarà tèrmica i acústicament.

Ús i manteniment

- Materials de llarga durada.

Deconstrucció.

- Utilització de materials reciclables i reutilitzables.

- Materials fàcilment separables.

MD 2.4.4 Residus

Reduir al màxim la petjada ecològica produïda per la generació, tractament, gestió i desfeta dels residus de la construcció i ús dels edificis.

1.1. Impactes ambientals.

- Pèrdua d'ecosistemes i biodiversitat (degut a la ocupació i contaminació de sols i aqüífers).

1.2. Objectius.

Minimització del volum de residus.

- Ús de sistemes constructius de baixa producció de residus de construcció i demolició.

- Ús de processos de classificació i separació selectiva de residus en origen i reciclat posterior en la fase de construcció.

- Incorporació de processos de classificació i separació selectiva de residus en origen i reciclat posterior en la fase de funcionament de l'edifici.

Minimització de les necessitats d'abocament, gestió i tractament.

- Minimització de les necessitats de gestió i tractament.

- Minimització de les necessitats d'abocaments.

- Minimització de residus tòxics.

1.3. Indicadors.

Minimització del volum de residus

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus de construcció en Kg/m² construït.

- Controls en obra.

- Validació de l'edifici.

Minimització de les necessitats d'abocament, gestió i tractament.

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus en la fase de la construcció destinats a la gestió i tractament final del Kg/m² construït.

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus en la fase de construcció destinats a abocador.

- Es justificarà la segregació i gestió del 100% dels residus perillosos produïts en obra d'acord amb la caracterització del Llistat Europeu de Residus (LER).

1.4. Opcions de disseny

Construcció

- Sistemes de classificació i separació selectiva de residus en origen (construcció i ús): designar una àrea específica en la parcel·la de l'obre per la recollida per separat o en conjunt de materials reciclables.

- Sistemes de classificació i separació selectiva de residus perillosos (construcció i ús).

- Utilització de materials reciclats: Un 20% del productes utilitzats a la construcció de l'edifici que incorporin amb contingut de material reciclats, reduint l'impacta resultant de l'extracció i el processat de matèries primeres.

- Materials regionals: 20% de materials autòctons per tal de reduir l'impacta mediambiental resultant del transport.

Deconstrucció.

- Gestió de residus de la construcció.

MD 2.4.5 Qualitat de l'ambient interior

Es considerarà aspectes com l'eficiència energètica, la sostenibilitat de l'edificació, el benestar i la salut de les persones que l'utilitzen, condicionat per les instal·lacions existents, el correcte funcionament i l'adequat manteniment.

1.1. Impactes ambientals.

- Manca de confort humà, tèrmic, acústic i lumínic que pot provocar condicions nocives per la salut.

- Pèrdua de salut i higiene provocat per l'existència de substàncies tòxiques en els espais habitables podent ser causa de malalties.

1.2. Objectius.

Millora i manteniment de la qualitat de l'aire.

- Eliminar l'existència de substàncies tòxiques i nocives als espais habitables.

- Nivells de confort.

1.3. Indicadors.

Millora i manteniment de la qualitat de l'aire.

- S'establirà un percentatge mínim de materials amb acabats que disposaran de certificació de baixa emissió en Compost Orgànics Volàtils (COV).

- S'establirà un valor d'increment de prestacions sobre les exigides en el CTE.

1.4. Opcions de disseny

Ús i manteniment

- Increment de la ventilació:

- Materials de baixa emissió de pintures i recobriments: Les pintures i recobriment baixos en COV, pintures llises (50g/L); pintures no-llises (150g/L); pintures anticorrosió i antioxidació (250g/L).

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

RATIS HAB. TIPOLOGIES		
2 D	6 Hab.	100 %
TOTAL 6 Hab.		

1 Local comercial
2 Espais comunitaris

Sup. Const. Complutable	
PB	141,74 m²
P+1	143,47 m²
P+2	143,47 m²
P+3	143,47 m²
P+C	17,06 m²
TOTAL	589,21 m²

			RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS Habitatges	CONSTRUÏDES Habitatges	Balcons	Jardins	Terrats	Espais comuns	Espai varis
PB	Vestibul		28,12 m²					29,81 m²	
	Traster/g.pressió		4,75 m²						5,42 m²
	Local		87,37 m²			48,81 m²			94,96 m²
	Instal·lacions		4,54 m²						2,97 m²
P+1	Espais comuns							18,97 m²	
	1º-1ª A	2 D	52,16 m²	57,29 m²	4,03 m²				
	1º-2ª B	2 D	52,57 m²	56,45 m²	6,74 m²				
P+2	Espais comuns							18,97 m²	
	1º-1ª A	2 D	52,16 m²	57,29 m²	4,03 m²				
	1º-2ª B	2 D	52,57 m²	56,45 m²	6,74 m²				
P+3	Espais comuns							18,97 m²	
	1º-1ª A	2 D	52,16 m²	57,29 m²	4,03 m²				
	1º-2ª B	2 D	52,57 m²	56,45 m²	6,74 m²				
P+4 Badalot i espais comunitaris			13,99 m²				88,01 m²	17,06 m²	18,03 m²
TOTALS			452,96 m² Sup. Útil hab.	341,22 m² Sup. Con. hab.	32,31 m² Balcons	48,81 m² Jardins	88,01 m² Terrats	103,78 m² E. Comuns	121,38 m² Espai Varis

Superficie construida computable

Sup. Const. Complutable	
PB	141,74 m²
P+1	143,47 m²
P+2	143,47 m²
P+3	143,47 m²
P+C	17,06 m²
TOTAL	589,21 m²

Superficies Planta +1 / +2 / +3

SUPERFICIE ÚTIL ZONA COMUNITARIA	13,93 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA ZONA COMUNITARIA	26,23 m²

SUPERFICIE ÚTIL EDIFICACIÓ PLANTA TIPUS	100,3 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	123,39 m²

Superficies Habitatge tipus A (Planta +1 / +2 / +3)

SUPERFICIES A

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	19,95 m²
H1	Habitació 1	10,53 m²
H2	Habitació 2	10,62 m²
WC	Bany	4,36 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,75 m²

SUPERFICIE ÚTIL	50,45 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,32 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA	
TERRASSA	4,03 m²

Superficies Habitatge tipus B (Planta +1 / +2 / +3)

SUPERFICIES B

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	20,21 m²
H1	Habitació 1	10,44 m²
H2	Habitació 2	9,75 m²
WC	Bany	4,35 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,95 m²

SUPERFICIE ÚTIL	49,85 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,37 m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA	
TERRASSA	4,59 m²

Terminis d'execució de l'obra:

S'estima un termini d'execució de **14 mesos.**

Barcelona, Març 2024

Toni Casamor Maldonado Arquitecte col. 15.872-0 **Anna Codina Ramells** Arquitecte col. 28.004-6

TONICASAMOR ANNACODINA VOL STUDIO ARCHITECTURE S.L.P

MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

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

- Funcionalitat →Utilització
  →Accessibilitat
- Seguretat →Estructural
  →en cas d'Incendi
  →d'Utilització
- Habitabilitat →Salubritat
  →Protecció contra el soroll
  →Estalvi d'energia

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici dóna resposta a les condicions d'habitabilitat que determina al CTE de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

Objecte: La definició del programa funcional de l'edifici realitzada als apartats MD 2.3 i 2.4, especificant les condicions que permeten garantir el requisit bàsic d'utilització mitjançant el compliment dels paràmetres de les normatives que regulen l'ús de l'edifici i l'aplicació d'altres paràmetres establerts a documents de referència.

Condicions funcionals de l'edifici: Les condicions dimensionals, constructives, de dotació d'instal·lacions i altres adoptades en els recintes i les zones de circulació garanteixen les exigències de la normativa i de l'encàrrec.

Limitacions d'ús: Aquest edifici només podrà ser destinat als usos previstos en el projecte. La utilització de les seves dependències per usos diferents del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús, objecte d'una nova llicència. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou ús no alteri les condicions de la resta de l'edifici en quant seguretat en cas d'incendi (ocupació limitada en funció del dimensionat de les vies d'evacuació), a l'estructura, instal·lacions, etc.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

Objecte: Per tal de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen a continuació.

Normativa aplicada i altres documents de referència: Codi d'Accessibilitat D.135/1995, DB-SUA.

Condicionants del solar i del projecte: Comunicació de l'edificació amb la via pública i les zones comunes exteriors i elements annexos, mitjançant itinerari accessible. Veure fitxa adjunta a l'AN03. Fitxes justificació normativa.

Condicions d'accessibilitat: Les condicions d'accessibilitat del projecte permeten garantir les exigències i justificant el compliment de la normativa. Veure fitxa adjunta a l'AN03. Fitxes justificació normativa.

Característiques dels itineraris: Itinerari que, considerant la seva utilització en ambdós sentits, compleix les condicions que s'estableixen a continuació:

Desnivells: Els desnivells se salven mitjançant rampa accessible conforme a l'apartat 4 de l'SUA 1. No s'admeten graons.

Espai per gir: Diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles al vestíbul d'entrada, o portal-

Amplada lliure de pas: ≥ 1,20 m. En zones comuns d'edificis d'ús residencial Habitatge s'admet 1,10 m. Estrenyiment puntuals d'amplada ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, i amb separació ≥ 0,65 ma buits de pas o canvis de direcció.

Portes - Amplada lliure de pas ≥ 0,80 m mesurada en el marc i aportada per no més d'un full. A l'angle de màxima obertura de la porta, l'amplada lliure de pas reduïda pel gruix de la fulla de la porta ha de ser ≥ 0,78m. Mecanismes d'obertura i tancament situats a una alçada entre 0,80-1,20 m, de funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o són automàtics. En ambdues cares de les portes hi ha un espai horitzontal lliure del escombrat de les fulles de diàmetre Ø 1,20 m. Distància des del mecanisme d'obertura fins la trobada a racó ≥ 0,30 m. Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc)

Paviment: No conté peces ni elements solts, com ara graves o sorres. Els catifes i moquetes estan encastats o fixats a terra. Per a permetre la circulació i arrossegament d'elements pesats, cadires de rodes, etc., Els sòls són resistents a la deformació

Pendent: El pendent en sentit de la marxa és ≤ 4%, o compleix les condicions de rampa accessible, i el pendent transversal al sentit de la marxa és ≤ 2%.

Les especificacions d'accessibilitat s'incorporen a la definició i característiques dels elements constructius i instal·lacions corresponents (rampes, escales, ascensors, portes, paviments, etc.)

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Dins el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Nivell freàtic: Es te constància de presencia del nivell freàtic a escassa fondària, en aquest sector. L' estudi Geotecnic del solar està actualment en tramitació
- Coeficient de permeabilitat del terreny: En general, argiles molt poc permeables. Estudi geotècnic en elaboració
- Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: $a_b / g = 0,04$ (Vilafranca del Penedés)
- Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic C ~ 1,15 (Pendent estudi geotècnic)
- Terreny / aigua no agressius al formigó estructural segons Títol 2 del CE (taula 27.1.b) – pendent de confirmació estudi geotècnic-

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció se satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

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

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per les estructures de formigó, acer i mixtes en el que s'estableix al CE Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment, es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k: valor característic d'una acció permanent

Q_k: valor característic d'una acció variable simple

A_d: valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	Ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc.), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- *Pesos propis* *(Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)*

Materials:	kN/m³
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
FORJAT DE PLACA ALVEOLAR (25+5)cm	4,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sotacoberta	6,70

- *Accions del terreny*

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat MC 1 d'aquesta memòria.

Càrregues Variables (Q)

- *Sobrecàrregues d'ús*

Categoria d'ús		**Subcategories d'ús**		**Càrrega uniforme* (kN/m²)**	**Càrrega concentrada* (kN)**
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	**D1**	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m²
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/ml
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m² en les zones d'us privat i 3,0 kN/m² a la zona del carrer

- *Accions sobre baranes i divisòries*

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1,2 m d'alçada.

- *Reducció de sobrecàrregues*

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- *Acció del vent*

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV (zona urbana)

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 223 m

Alçada de l'edifici h: PB + 3 + BADALOT 13,50m

Dimensió x: 17,00m

Dimensió y: 11m (façana); 6.50m (pati interior)

Esveltesa h/x: 0.80

Esveltesa h/y: 2.0

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0,50 kN/m2

Coeficient d'exposició, c_e: planta baixa: 1,3
planta primera: 1,4
planta segona: 1,7
planta sotacoberta: 1,9

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,80
c_{sx} = -0,50
c_{py} = 0,80
c_{sy} = -0,55

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m²)	Succió (kN/m²)
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,350
planta segona	0,68	0,425
planta sotacoberta	0,76	0,475

Vent direcció y	Pressió (kN/m²)	Succió (kN/m²)
planta baixa	0,52	0,357
planta primera	0,56	0,385
planta segona	0,68	0,467
planta sotacoberta	0,76	0,522

- Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 225 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0.55 kN/m²

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$qn = \mu \cdot sk = 0.55 \text{ kN/m}^2$$

Accions accidentals (A)

- Sisme

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b / g = 0,04$ i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 4 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

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

EDIFICIS
nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: c/ FERRAN ORDENACIÓ PARCELA 1 — **Municipi:** Vilafranca del Penedès

Número de plantes sobre rasant: 4

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	Normal ✓	Especial
	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.	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.	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 — $a_b / g \leq 0,04$ — $a_b / g =$ 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.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,15$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal ρ = 1,0
Edificis d'importància especial ρ = 1,3
ρ = 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 = 0,92

[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,037

Tipus d'estructura: [1] [4] [6] — Estructura Porticada ambdues direccions

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 ≤ 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 hipótesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data 17 de Octubre de 2023 — L'arquitecte/a Anna CODINA / Toni CASAMOR

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).

1/1

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

- *Incendi*

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura es farà pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i, per tant, les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.

- *Impacte de vehicles*

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Altres accions considerades

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per a un ascensor de càrrega nominal Q=450 kg (6 persones)

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE-EN 81-20:2020, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	**Tipus**	**Materials**		**Accions**	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts al DB SE i al CE i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

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

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

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

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

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, []	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures amb forjats de placa alveolar	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

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

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

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i, per tant, no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Objecte: L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projectarà, construirà, mantindrà i utilitzarà de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

Normativa aplicada: La normativa aplicada és el CTE DB-SI Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi (RD 314/2006, BOE 28/03/2006) i la Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 .

Condicions de resistència al foc de l'estructura

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

- R 60 en la zona d'ús habitatge, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6m (< 15m).
- R 90 en el local comercial, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 6m (< 15m).

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, el valor 4 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

Explicació general dels criteris adoptats: S'adjunta fitxa justificativa

CTE Paràmetres del DB SUA exigències de **Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** | **INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP** | **SUA-8**

Ref. del projecte Bell-lloc

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 =** 0,000675	**Na =** 0,000000
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:**		**municipi**
	N_g impactes / any km² :	**3,00**	**3,00**
▸ 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		**450,00** 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
▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ =	3,00 x 450,00 x 0,50 x 10^{-6}		N_e = **0,000675** 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

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{3,00 \times 0,00 \times 0,00 \times 0,00} 10^{-3}$ → N_a = **0,000000**

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**: $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000000}{0,000675}$ → $E \geq$ **1,00**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	**0,80 ≤ E < 0,95**		
	2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
	1	**E ≥ 0,98**	✓	
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **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
arq. Anna Codina i Ramells / col. 28004 / 14-6-2023

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dóna resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

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

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

Per al disseny de murs i terres:

- coeficient de permeabilitat K_s: pendent geotècnic
- posició del nivell freàtic: pendent geotècnic

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.1.3.3 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."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	Interior dels habitatges	**Ventilació general** (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Conjunt de l'habitatge		✓
			Sistemes:	**- Híbrid,** o bé **- Mecànic**		
			Cabals mínims: (taula 2.1)	***Admissió d'aire de l'espai exterior*** (1)	**- Dormitoris → 5 l/s persona**	
					- Sala d'estar menjador → 3 l/s persona	
				Extracció de l'aire viciat (2)	**- Banys → 15 l/s local**	
					- Cuina → 2 l/s m²	
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Cuina		
			Cabal mínim: (taula 2.1)	***Extracció mecànica per a bafs → 50 l/s i contaminants de la cocció*** (3)		
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. (1) Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local		
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges (4)	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**10 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** (1) (2) (apartat 3.1.2)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	✓
	Trasters en edificis d'habitatges	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**0,7 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** (1) (2) (apartat 3.1.3)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Aparcaments	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**120 l/s plaça**	**Sistema de ventilació:** (1) (2) (apartat 3.1.4)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes per al RITE				✓
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (5)				✓

(1) En absència de norma urbanística que ho reguli, les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho deliminten i D ≥ 3 m.

(2) **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; 2m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a uns distància entre 2 i 10m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

(3) 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 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

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

(5) **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 OOMM.

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 discontinuitats 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 aillada **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 aillada **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 **50°C i 65°C** (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 aillats 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.	✓

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** HS

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)*

MD 3.6 Protecció contra el 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 índex de soroll dia Ld que es defineixen a continuació:

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Zones comunes: Els espais d'ús comú de l'edifici

Recintes habitables no protegits:Vestidors

Recintes habitables protegits: L'edifici no presenta recintes habitables protegits

Recintes no habitables: Els quartos de comptadors i el magatzem.

Recintes d'instal·lacions o d'activitat: Instal·lacions.

Recintes sorollosos: L'edifici no presenta recintes sorollosos.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

Zona climàtica: B3

Classe d'higrometria dels espais: 3

Classificació dels espais:

lasse d'higrometria dels espais: 3 Classificació dels espais:

espais habitables: Vestidors i les zones comunes espais no habitables: l'emmagatzematge

Segons CTE DB HE

Transmitància límit de murs de façana i tancaments en contacte amb el terra UMlim: 0,82 W/m2 K
Transmitància límit de terra USlim: 0,52 W/m2 K

Transmitància límit de cobertes UClim: 0,45 W/m2 K

Factor solar modificat límit de lluernaris FLlim: 0,30

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condidionament, Instal·lacions i Serveis (MC 6.11)

Ecoeficiència

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 27 PUNTS. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

V3.1.0

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

DADES DE L'EDIFICI:

Situació:

Comarca: El Pla d'Urgell		**Municipi:**	Bell-Lloc d'Urgell
Nova edificació		**Reconversió d'antiga edificació**	**X** **Gran rehabilitació**

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	22		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
	Plurifamiliar, núm. Hab:			
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
AIGUA tots els usos					
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper				**S**
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**				**S**
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**				**S**
	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** (1)(2)				**S**
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2)				**S**
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-est (± 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**
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 22	**demanda ACS a 60⁰**	44 l/dia		
	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**	**zona climàtica**	IV		
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	0% % (3)		**N**
	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**	s		
		per **protecció patrimoni cultural català**			**S**
	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 %		
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	0% % (4)		
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 a 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**
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**

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

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

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**	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5	
	coberta ventilada	5	
	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	**S**
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	**S**
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	**S**
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	**S**
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	
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	
	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	**S**
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	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	
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	
			25

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) 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 (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

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'.

MD 4 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI.

Veure capitulo MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descrició general dels sistemes

MD 5 MEMÒRIA D'ECODISSENY

Descripció bàsica dels sistemes que composen els criteris d'ecodisseny:

MD 5.1 Energia

Reduir al màxim la petjada ecològica produïda per la generació, consum i desfeta de les diferents formes d'energia utilitzades per als usos energètics dels edificis, així com els processos associats a ells, com pot ser l'obtenció i transformació dels combustibles i la generació d'emissions i vessaments de les diferents formes de producció energètica.

El projecte resol les instal·lacions tècniques, per poder obtenir la CERTIFICACIÓ A, demanda energètica per sota dels 24,00 kw.h/m² any.

Impactes ambientals.

- Canvi climàtic (emissions de CO2).
- Pluja àcida o pèrdua de fertilitat (emissions de Nox i SO2).
- Esgotament de recursos naturals (combustibles fòssils no renovables).

Objectius.

Minimitzar la demanda.

- Valor màxim de demanda energètica.
- Aprofitament de recursos de existents.

Minimitzacions d'emissions a l'atmosfera.

- Minimització d'emissions de CO2
- Integració d'energies renovables.

Indicadors.

Demanda.

- Establir valor mínim per la demanda energètica de l'edifici.
- Establir un % mínim d'aprofitament passiu de l'energia.

Emissions a l'atmosfera.

- S'establiran valors màxims d'emissions anuals, s'hi haurà d'arribar a partir del disseny.
- El mètode de càlcul pot prendre com a dada de referència la demanda energètica total de l'edifici (Kw/m2), calculant el % del total cobert per energies renovables.

Ús i manteniment

- Il·luminació de baix consum.
- Sistema de gestió d'instal·lacions integrat.

MD 5.2 Aigua

L'auto abastament mitjançant l'ús dels recursos propers a través d'estratègies d'acumulació, recuperació, classificació i reutilització de l'aigua, a partir del consum i gestió eficaç dels mecanismes utilitzats.

Impactes ambientals.

- Pèrdua d'ecosistemes locals produït per l'esgotament dels recursos hídrics.
- Pèrdua de la vida aquàtica per la incorporació de matèria orgànica en el medi aquàtic provocant eutrofització.

Objectius.

Minimitzar la demanda.

- Aprofitament de recursos existents.
- Eficiència de l'equipament tecnològic.

Minimització de vessaments (aigües grises) i necessitats de depuració.

- Reutilització de l'aigua.
- Eliminació de components tòxics de l'aigua.

Indicadors.

Demanda.

- S'establirà un valor màxim de consum de l'edifici procedent de la xarxa pública.
- Reducció de l'ús d'aigua del 30%

Minimització de vessaments.

- S'establirà limitacions als vessaments de greixos i altres productes tòxics segons l'ús de l'edifici.

Opcions de disseny

Ús i manteniment

- Aixetes eficients: Totes les aixetes tindran airejadors per tal de tindre estalvi d'aigua, tipus Eco-tres.
- Sanitaris de baix consum: Doble sistema de descarrega d'aigua.
- Sistemes d'estalvi del consum: Utilitzar estratègies d'estalvi d'aigua d'un 30%.
- Xarxa separativa de d'aigües: Les aigües pluvials no s'incorporaran a la xarxa de clavegueram. La urbanització s'encarregarà d'absorbir les aigües de pluja.
- Ús de productes naturals per a la neteja.

MD 5.3 Materials

Utilització de components que suposin el menor cost ecològic possible, és a dir, la petjada ecològica de la seva extracció, producció, transformació, consum i residu, aplicant criteris de proximitat, reutilització, renovabilitat, reciclabilitat, toxicitat... Incorporant processos de deconstrucció que permetin la reincorporació al cicle constructiu dels recursos utilitzats.

Impactes ambientals.

- Esgotament de recursos naturals (consum de matèries no renovables).
- Pèrdua d'ecosistemes locals (degut a la sobreexplotació de recursos naturals).
- Canvi climàtic (energia consumida per la transformació dels materials).
- Augment de nivells de radiació ultraviolada (per components tòxics dels materials que esgoten la capa d'ozó).

Objectius.

Minimització del consum de matèries primeres.

- Ús de components i materials reutilitzats.
- Ús de components i materials reciclats.
- Augment del període de vida útil dels components materials.
- Incorporació de processos de substitució, reconstrucció, desmuntatge i recuperació selectiva de components i materials.
- Ús de materials renovables.

Minimització de la petjada ecològica de components i materials.

- Aprofitament de recursos de l'entorn i materials locals.
- Minimització de l'energia incorporada a l'edifici pels materials.
- Exigència de materials certificats amb ACV (anàlisi cicle de vida), UPD (Declaració ambiental) o ecoetiquetat reconegut.

Indicadors.

Minimització del consum de matèries primeres.

- Establir un 10% mínim d'utilització de materials reutilitzats.
- Establir un 20% mínim d'utilització de materials reciclats.
- S'establirà un percentatge mínim dels materials de l'edifici per als quals es disposa d'un manual de conservació, substitució, manteniment i reparació.
- S'establirà un percentatge mínim dels materials i sistemes de l'edifici per al qual es disposa d'un pla i manual de desmuntatge, substitució, deconstrucció, desmuntatge i recuperació selectiva.
- S'establirà un percentatge mínim d'utilització de materials renovables.

Minimització de la petjada ecològica de components i materials.

- S'establirà un percentatge mínim de materials d'origen local sobre el pes total de l'obra.
- Es seleccionaran els materials considerant l'energia incorporada al llarg del seu cicle de vida (extracció, transformació, reciclatge, ...).
- S'establirà un percentatge mínim de materials amb ACV, EPD, ecoetiquetes o fustes certificades sobre el pes total de l'obra.

Opcions de disseny

Construcció

- Utilització de materials amb certificació ambiental.
- Optimització de material: El 100% de l'envolupant es millorarà tèrmica i acústicament.

Ús i manteniment

- Materials de llarga durada.

Deconstrucció.

- Utilització de materials reciclables i reutilitzables.
- Materials fàcilment separables.

MD 5.4 Residus

Reduir al màxim la petjada ecològica produïda per la generació, tractament, gestió i desfeta dels residus de la construcció i ús dels edificis.

Impactes ambientals.

- Pèrdua d'ecosistemes i biodiversitat (degut a la ocupació i contaminació de sols i aqüífers).

Objectius.

Minimització del volum de residus.

- Ús de sistemes constructius de baixa producció de residus de construcció i demolició.
- Ús de processos de classificació i separació selectiva de residus en origen i reciclat posterior en la fase de construcció.
- Incorporació de processos de classificació i separació selectiva de residus en origen i reciclat posterior en la fase de funcionament de l'edifici.

Minimització de les necessitats d'abocament, gestió i tractament.

- Minimització de les necessitats de gestió i tractament.
- Minimització de les necessitats d'abocaments.
- Minimització de residus tòxics.

Indicadors.

Minimització del volum de residus

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus de construcció en Kg/m2 construït.
- Controls en obra.
- Validació de l'edifici.

Minimització de les necessitats d'abocament, gestió i tractament.

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus en la fase de la construcció destinats a la gestió i tractament final del Kg/m2 construït.
- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus en la fase de construcció destinats a abocador.
- Es justificarà la segregació i gestió del 100% dels residus perillosos produïts en obra d'acord amb la caracterització del Llistat Europeu de Residus (LER).

Opcions de disseny

Construcció

- Sistemes de classificació i separació selectiva de residus en origen (construcció i ús): designar una àrea específica en la parcel·la de l'obre per la recollida per separat o en conjunt de materials reciclables.
- Sistemes de classificació i separació selectiva de residus perillosos (construcció i ús).
- Utilització de materials reciclats: Un 20% del productes utilitzats a la construcció de l'edifici que incorporin amb contingut de material reciclats, reduint l'impacta resultant de l'extracció i el processat de matèries primeres.
- Materials regionals: 20% de materials autòctons per tal de reduir l'impacta mediambiental resultant del transport.

Desconstrucció.

- Gestió de residus de la construcció.

MD 5.5 Qualitat de l'ambient interior

Es considerarà aspectes com l'eficiència energètica, la sostenibilitat de l'edificació, el benestar i la salut de les persones que l'utilitzen, condicionat per les instal·lacions existents, el correcte funcionament i l'adequat manteniment.

Impactes ambientals.

- Manca de confort humà, tèrmic, acústic i lumínic que pot provocar condicions nocives per la salut.

- Pèrdua de salut i higiene provocat per l'existència de substàncies tòxiques en els espais habitables podent ser causa de malalties.

Objectius.

Millora i manteniment de la qualitat de l'aire.

- Eliminar l'existència de substàncies tòxiques i nocives als espais habitables.

- Nivells de confort.

Indicadors.

Millora i manteniment de la qualitat de l'aire.

- S'establirà un percentatge mínim de materials amb acabats que disposaran de certificació de baixa emissió en Compost Orgànics Volàtils (COV).

- S'establirà un valor d'increment de prestacions sobre les exigides en el CTE.

Opcions de disseny

Ús i manteniment

- Increment de la ventilació:

- Materials de baixa emissió de pintures i recobriments: Les pintures i recobriment baixos en COV, pintures llises (50g/L); pintures no-llises (150g/L); pintures anticorrosió i antioxidació (25 g/L)

MD 6 RESUM PRESSUPOST. TERMINI-LOTS-CLASSIFICACIÓ

El pressupost d'execució material de les obres, ascendeix a la quantitat de **SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS AMB TRETZE CÈNTIMS (623.436,13€).**

I el pressupost d'execució per contracte, ascendeix a la quantitat de VUIT-CENTS NORANTA-SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS (**897.685,69€**).

PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		623,436,13
13 % Despeses Generals SOBRE 623.436,13		81.046,70
6 % Benefici Industrial SOBRE 623,436,13		37,406,17
Subtotal		741,889,00
21 % IVA SOBRE 741,889,00		155,796,69
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	897,685,69

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS NORANTA-SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)

Termini

S'estima un termini d'execució de **14 mesos**, definint-se en major precisió en el Projecte d'execució.

Lots

El projecte a que es fa referència no contempla LOTS.

Classificació

La classificació requerida per portar a terme les obres d'aquest projecte és :

C-4-2

Barcelona, Març 2024

Toni Casamor Maldonado Arquitecte col. 15.872-0 **Anna Codina Ramells** Arquitecte col. 28.004-6

TONICASAMOR ANNACODINA VOL STUDIO ARCHITECTURE S.L.P

MC | MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

IN Índex de la memoria Constructiva

MC Memòria Constructiva 2
MC 0 Estat actual 2
MC 1 Topografia 2
MC 2 Treballs previs, replanteig general i adequació general. 2
MC3 Enderrocs 2
MC 4 Moviment de terres 3
MC 5 Sustentació de l'edifici 2
MC 6 Sistema estructural 2
MC 7 Sistema d'envolvent i acabats exteriors 2
MC 8 Sistema de compartimentació i acabats interiors 5
MC 9 Sistema de Condicionament, instal·lacions i serveis 7
MC 10 Equipament fix 7

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Estat actual

El projecte es col·loca en un solar pla , buit de construcció i lliure d'obstacles.

El solar es troba vallat. Amb una valla lleugera per accedir al solar.

Tal com es veu en l'emplaçament la parcel.la de la esquerra es troba edificada i la de la dreta pendent d'edificar . En aquesta última hi ha una petita edificació antiga existent de planta baixa, aparentment en desús. Que té mitjanera coincident amb la mitjanera d'aquest projecte.

Urbanització

Respecte a l'espai d'entorn immediat es pot observar :

Al front del carrer Ferran , l'edifici està alineat al Carrer Ferran, en aquest carrer es reposarà el paviment existent una vegada acabades les obres.

La parcel.la es descriu a la memòria; i en documentació gràfica: Emplaçament.

MC 1 Topografia

La topografia de la parcel.la es plana . Però tal com es pot veure en la topografia de l'entorn del carrer Ferran té una lleugera pendent, que fa que els dos accessos, accés als habitatges i accés al local tinguin una diferència de cota de 15 cm.

En fa referència la documentació gràfica en al planta baixa i seccions

MC 2 Treballs previs, replanteig general i adequació general.

L'àmbit del projecte és l'àmbit de la parcel.la.

Per a portar a terme les obres aquest àmbit quedarà vallat.

També s'hauran de fer les obres relacionades amb l'afectació als subministraments de serveis situats en l'àmbit públic.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

Una vegada s'ha procedit a executar les mesures de seguretat necessàries i especificades en el Pla de seguretat es podrà procedir directament a les tasques de desbrossament de l'entorn, enderroc interior i moviment de terres.

MC3 Moviment de terres

Es realitzarà un esbrossament del solar .

Després de l'esbrossament es procedirà al moviment de terres, consistent bàsicament amb el buidatge de terres del solar fins a la cota de fonamentació, llosa de fonaments, en la zona ocupada per l'edificació.

Seguidament la zona d'urbanització es terraplenarà per deixar-la preparada per posar els terres vegetals. Es farà repàs i piconatge de terres, amb una compactació del 95% del PM

MC4 Enderrocs

No es preveu enderroc ja que el solar es troba lliure de construccions.

MC 5 Sustentació

No es contempla els murs de contenció.

MC 6 Sistema estructural

Obra nova

Es proposa un sistema estructural prefabricat, format per una retícula de pilars de perfils d'acer laminats HEB, bigues IPE i forjats de plaques alveolars. Per a la fonamentació es planteja una llosa de 50 cm d'espessor. Les definicions específiques queden detallades a la memòria estructural.

En fa referència la memòria estructural

MC 7 Sistema d'envolvent i acabats exteriors

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

En el cas del DB HR, per al disseny i dimensionat dels elements constructius s'ha optat per l'opció general del DB. El càlcul dels valors d'aïllament acústic s'ha realitzat amb l'eina de càlcul. S'han fet simulacions d'aïllament de les diferents situacions que es donen a l'edifici i a la fitxa justificativa es recullen els casos més desfavorables.

En el cas de DB HE-1 s'ha justificat el seu compliment mitjançant l'opció simplificada del document bàsic, sota les següents consideracions:

- espais habitables: habitacions, sala menjador, banys, zones comuns...
- espais no habitables: magatzems, instal·lacions.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior:

- Contacte amb el terreny
- Façanes
- Coberta
- Compartimentacions interiors
- Elements de protecció
- Acabats

Contacte amb el terreny

Es procedirà a fer la neteja i esbrossada del terreny, i l'enderroc oportú per alliberar el solar. S'incorporarà allà on s'edifiqui, una subbase de ~15 cm de gruix de grava de pedra calcària, una capa de formigó de neteja i regularització de 10 cm, i a sobre la llosa de fonamentació, amb un tractat impermeabilitzant tipus ''vandex'' a ambdues cares. No es procura cap tipus de cambra sanitària. En els espais de pati es consolida el terreny del solar amb terra vegetal.

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

SISTEMA D'ENVOLVENT : FAÇANES

Segons la tipologia d'edificació entre mitgeres, es disposa de dues façanes com a tal; la façana a Nord que dona a vial públic i la façana Sud que dona a interior d'illa. Altrament, identifiquem una tercera façana que comparteix l'interior d'escala, ja que aquesta és oberta i es considera un espai de condició exterior. Totes tres comparteixen el mateix sistema constructiu, i combinen paraments de gelosia.

Me.A: MUR DE FAÇANA EXTERIOR

Mur de doble fulla format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó 280*115*93 vista a la cara exterior.

- Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

- Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Me.D/ Me.E: GELOSIA I/II

Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*115*93, o termoargila/maó calat, especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

Obertures de les façanes:

Ffinestres i balconeres de canal europeu, compostes per perfiles d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full tenen una profunditat de 60 mm. Perfils d'alumini lacat proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24 mm. Estanqueïtat per un sistema d'triple junta d'epdm. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final a obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la direcció facultativa. Vidre de seguretat 3+3/10/3+3 amb càmara.

ALe1: Balconera habitació habitatge B

ALe2: Balconera sala estar habitatge B

ALe3: Finestra habitació 2 habitatge B

ALe4: Balconera habitació habitatge A

ALe5: Balconera sala estar habitatge A

ALe6: Finestra habitació habitatge A

ALe7/8: Tancament de local

En fa referència la documentació gràfica; (DG.FS.01.1-01.3)

SISTEMA D'ENVOLVENT : MITGERES

Segons la tipologia del solar, es disposa de dues mitgeres diferenciades; mitgera Oest, que una es tracta d'una mitgera sobre edifici existent, i la mitgera Est, descoberta amb futura construcció colindant. És per això que el tractament d'ambues és diferent.

Me.B: MITGERA OEST

Mur de tancament format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic extrasdossat protegit amb xapa metàl·lica.

- Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

- Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Me.C: MITGERA EST

Mur de tancament de Termoargila 280*142*93, cara vista

- Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

SISTEMA D'ENVOLVENT : COBERTES

CO1/C02: COBERTA INVERTIDA

Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà. Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica. Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat. Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8. Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, recolzada sobre rajola ceràmica comuna, col·locades amb morter mixt 1:2:10.

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

PAVIMENTS EXTERIORS

Pe.A: PAVIMENT BALCÓ

Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent.

Pe.B: PAVIMENT ESCALA

Xapa plegada inox llagrimada.

Pe.D: PAVIMENT PATI EXTERIOR

Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Pe.E: TERRA VEGETAL

Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

ELEMENTS DE COBERTA : EMPITS I ELEMENTS VERTICALS

Com es tracta d'una coberta accessible es planteja per a tot el perímetre d'empit un canvi de sistema, constituint-se de bloc de formigó armat.

Me.F/Me.H: EMPIT DE FAÇANA/DIVISÒRIA

Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*10*93 a lacara exterior

- Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

- Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Me.G: EMPIT OEST

Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmicextrasdossat protegit amb xapa metàl·lica

- Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

- Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Me.I: TANCAMENT ACÚSTIC

Tancament acústic tipus sandwitx o similar, amb peus elevats a part inferior per desguàs agües coberta, inclosa porta d'accés incorporada en panells. Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical, amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat.

Porta acústica integrada en els panells de tancament acustic amb un aïllament a soroll aeri , d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària,inclou tractament de junts, bastiment metàl·lic, ferramenta de penjar, pany de cop i clau i maneta, col.locada

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

REVESTIMENTS

La lògica general que segueix el tractament de revestiments consisteix en deixar la ceràmica vista en tot el que es considera espai exterior, i interiors pintats en blanc.

Rev.02:

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Rev.03:

Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Rev.04:

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques

Rev.05:

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

SERRALLERIA EXTERIOR

Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CE. i DG.CS)

MC 8 Sistema de compartimentació i acabats interiors

Les compartimentacions interiors estan compostes de

Tabiqueria

Mi.A: TANCAMENT DE GERO

Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

Mi.B: ENVÀ SIMPLE PINTAT- PINTAT

Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament.

Mi.C: ENVÀ SIMPLE HIDRÒFUG ENRAJOLAT - PINTAT

Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament.

Mi.D: ENVÀ SIMPLE ESTÀNDARD-HIDRÒFUG PINTAT

Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una,2 plaques tipus hidròfuga (H) a l'atra cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament.

Extradossat

Mi.E: TRADOSSAT

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament

Paviments interiors.

Pi.A: PAVIMENT CONTINU INTERIOR

-Paviment continu de microciment, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent.

-IMPRIMACIÓ: a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, sense diluir.

-CAPA BASE: microciment monocomponent, color blanc, en dues capes, (1 kg/m^2 cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m^2 de massa superficial.

-CAPA DECORATIVA: microciment monocomponent, textura llisa, color gris, colorejat en massa amb pigment en pasta, en dues capes, (0,3 kg/m^2 cada capa).

-CAPA DE SEGELLAT: imprimació segelladora transpirable i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic, sense dissolvents, acabat mat.

-Superfície de suport no inclosa en el preu.

Inclou: Neteja de la superfície de suport. Replanteig de les juntes de dilatació i panys de treball. Aplicació de la capa de imprimació. Aplicació de la capa base. Colocació de la malla dins en la capa base. Poliment de petites adherències e imperfeccions. Aplicació de la capa decorativa. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada

Pi.B: PAVIMENT CONTINU DE MICROCIMENT ANTILLISCANT

Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent.

Pi.C: PAVIMENT GRES

Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada.

Cel-rasos

Si.01: CEL RAS DESPENJAT

Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. (amb calaix i registre)

Si.02: CEL RAS HIDRÒFUG DESPENJAT

Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Si.03: CALAIX

Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Acabats

Ac.01:

-Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Ac.02: Pintat de parament ceràmic, amb pintura plàstica amb avabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Ac.03: Imprimació antioxidant i pintat a l'esmalt amb acabat llis, sobre elements metàl·lics.

Si.04: Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).

Si.05: Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16mm de gruix, acabat pintat, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas d'instalacions.

Si.06: Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.

En fa referència la documentació gràfica; (DG.CI)

Fusteria interior/ Serralleria

Tota la fusteria de fusta serà, excepte en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions:

Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica.

Acabat: lacat color a decidir per DF

Les tapes seran de 50mm .

Gruix del full: 38mm

FUi1: Porta entrada habitatge A.

Fui2: Porta entrada habitatge B.

Fui3: Porta habitació/WC.

Fui4: Porta habitació/WC.

Fui5: Porta corredissa distribuïdor.

Fui6: Porta corredissa distribuïdor.

AR1: Armari entrada A.

AR2: Armari entrada B.

AR3: Armari instal·lacions

AR4: Tancament amb subestructura inclosa

AR5: Armari comptadors

AR6: Armari comptadors

AR7: Tapeta

AR8: Armari instal·lacions I pis

AR9: Armari instal·lacions II pis

Serralleria interior

Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

En fa referència la documentació gràfica; (DG.FS)

MC 9 Sistema de Condicionament, instal·lacions i serveis

Apartat es desenvolupa a L'ANNEX 2- ACONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC 10 Equipament fix

El projecte contempla com a mobiliari fix:

Cuines:

Excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions el mobiliari fix es composarà de taulers de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, acabat lacat color a decidir per DF, i taulells de silestone o similar, color a decidir per DF. El taulell de silestone es plega 50 cm cap amunt per fer la protecció, i 90 cm per cobrir i rematar el lateral. A la part superior es disposa d'un calaix de pas d'instal·lacions.

En fa referència la documentació gràfica; (DG.DI.01)

Barcelona, març 2024

Representant EI PROMOTOR
AJUNTAMENT DE TORRELLES DE FOIX

Toni Casamor Maldonado-Anna Codina Ramells ARQUITECTES
TONICASAMOR ANNACODINA VOLSTUDIO ARCHITECTURE, SLP

ME | MEMÒRIA EXECUCIÓ

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
0001	**TREBALLS PREVIS**	**1.322,36**			
	01.01.001 Neteja+esbrossada terreny,retro.,+càrr.mec.s/cami	100	373,11	100	373,11
	01.01.002 Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a mà+mar	100	949,25	100	949,25
0002	**Moviment de terres**	**1.683,25**			
	01.02.01.001 Excavació fonament+s/rampa hfins a 4m,ampl.r	100	1.215,84	100	1.215,84
	01.02.01.002 Estesa granulats reciclat form.,g<=25cm	100	467,41	100	467,41
0003	**Fonamentació**	**27.152,35**			
	01.02.02.001 Cap.net/anivell. g=10cm, form.neteja rec. HL-17	100	2.194,72	100	2.194,72
	01.02.02.002 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó p	100	21.098,09	100	21.098,09
	01.02.02.003 Armadura p/llosa fonam. AP500SD barres corru	100	3.859,54	100	3.859,54
0004	**Estructura metàl·lica**	**67.427,99**			
	01.02.03.001 Acer S275J2,p/pilar peça comp.,perf.lam.IP,HE.	100	25.334,40	100	25.334,40
	01.02.03.002 Acer S275J2,p/biga peça comp.,perf.lam.IP,HE.	100	22.602,30	100	22.602,30
	01.02.03.003 Acer S275J2,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD	100	8.306,76	100	8.306,76
	01.02.03.004 Pint.igníf.perf.acer,unacapa imprimació p/pint.in	100	11.184,53	100	11.184,53
0005	**Estructura de formigó**	**12.022,31**			
	01.02.04.001 Formació de sostre 25+5 cm amb lloses alveola	100	7.938,92	100	7.938,92
	01.02.04.002 Armadura p/sostre indust. AP500SD barres cor	100	1.729,08	100	1.729,08
	01.02.04.003 Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb pl	100	2.354,31	100	2.354,31
0006	**Murs de Tancament**	**5.722,56**			
	01.02.05.001 Paret estruct.14cm,bloc ceràmic alleug.,LD, I,UI	100	0,00	100	0,00
	01.02.05.002 Paret p/revestir,g=14cm R6N/mm2,maó calat,H	100	5.722,56	100	5.722,56
0007	**COBERTES**	**18.235,06**			
	01.03.001 Formació pendents form.cel·lular 300kg/m3 g=15cr	100	2.077,25	100	2.077,25
	01.03.002 Membrana PA-2,7,7kg/m2,de dues làmines,LBM(S	100	5.109,09	100	5.109,09
	01.03.003 Aïllam.planxa XPS,g=100mm,resist.compress.>= 3	100	2.451,98	100	2.451,98
	01.03.004 Cap.prot.morter calç 1:4,g=4cm,malla fv,remolinat	100	3.430,03	100	3.430,03
	01.03.005 Encontre parament vert.,peça ceràm.,reforç LBM(S	100	1.186,56	100	1.186,56
	01.03.006 Acabat terrat,2 rajoles,ceràm.comú+fina,28x14cm,(	100	3.865,06	100	3.865,06
	01.03.007 Terrat capa prot.,palet riera D=16 a 32mm,g=7cm,s	100	115,09	100	115,09
0008	**Tancaments exteriors**	**80.945,76**			
	01.04.01.001 Me A. Mur de Façana Exterior.	100	26.932,81	100	26.932,81
	01.04.01.002 Me B. Mitgera Oest	100	12.999,46	100	12.999,46
	01.04.01.003 Me C. Mitgera Est	100	7.331,17	100	7.331,17
	01.04.01.004 Me H. Mur de tancament de maó calat	100	15.383,79	100	15.383,79
	01.04.01.005 Me D. Gelosia I	100	1.971,92	100	1.971,92
	01.04.01.006 Me E. Gelosia II	100	5.781,19	100	5.781,19
	01.04.01.007 Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta	100	4.631,46	100	4.631,46
	01.04.01.008 Me G. Empit oest coberta	100	2.219,03	100	2.219,03
	01.04.01.009 Me I. Tancament acústic	100	2.623,79	100	2.623,79
	01.04.01.010 Coron.alumini lacat,g=1,5mm,desenv.=95mm,2	100	1.071,14	100	1.071,14
0009	**Revestiments exteriors**	**6.125,86**			
	01.04.02.001 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter cimen	100	3.159,90	100	3.159,90
	01.04.02.002 Pintat vert. ext. ciment,pintura silicat,llis,imprima	100	1.384,44	100	1.384,44
	01.04.02.003 Revestiment de parament vertical exterior amb	100	1.215,33	100	1.215,33
	01.04.02.004 Enguixat reglejat,vert.int.h<3m,B1,lliscat C6	100	256,33	100	256,33
	01.04.02.005 Pintat de parament vertical interior de guix, amb	100	109,86	100	109,86
0010	**Fusteria exterior**	**32.540,92**			
	01.04.03.001 ALe1.- Balconera col·locada sobre bastiment de	100	3.920,61	100	3.920,61
	01.04.03.002 ALe2.- Balconera col·locada sobre bastiment de	100	5.477,79	100	5.477,79
	01.04.03.003 ALe3.- Finestra col·locada sobre bastiment de b	100	2.034,00	100	2.034,00
	01.04.03.004 Ale4/ALe5.- Balconera col·locada sobre bastime	100	8.640,42	100	8.640,42

Imports referents a PEM

PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.04.03.005 ALe6.- Finestra d'alumini lacat, acabat monocol	100	1.742,04	100	1.742,04
	01.04.03.006 Ale7 / ALe8.- Tancament de local format per un	100	6.142,20	100	6.142,20
	01.04.03.007 Persi.pract.fus. pi p/envernissar,llib.mòb.lamel.,(	100	4.583,86	100	4.583,86
0011	**Serraleria exterior**	**8.137,05**			
	01.04.04.001 S1.- Porta d'alumini lacat, acabat a escollit per l	100	484,41	100	484,41
	01.04.04.002 Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la D	100	6.713,47	100	6.713,47
	01.04.04.003 S4. Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla	100	709,74	100	709,74
	01.04.04.004 S5. Frontal d'armari exterior amb doble porta ba	100	229,43	100	229,43
0012	**Paviments Exteriors**	**6.059,23**			
	01.04.05.001 Subbase,g=8cm,grava pedra calc.50 a 70mm,e	100	276,30	100	276,30
	01.04.05.002 Paviment form. formigó HM-30/B / 20 / I + E,>=	100	371,91	100	371,91
	01.04.05.003 Ratllat manual pavim.form.	100	38,90	100	38,90
	01.04.05.004 Terra vegetal jardineria cat.alta,sacs 0,8m3,esc	100	1.102,06	100	1.102,06
	01.04.05.005 Estesa+picon.sòl adeq.aportació,g<=25cm,95%	100	114,27	100	114,27
	01.04.05.006 Reposició paviment panot, panot gris 20x20x8c	100	4.155,79	100	4.155,79
0013	**Divisories Interiors**	**26.310,99**			
	01.05.01.001 Paret divis.recolzada,p/revestir,14cm,maó calat	100	8.287,86	100	8.287,86
	01.05.01.002 Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla N108mm, /6	100	10.218,81	100	10.218,81
	01.05.01.003 Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla N108mm, /6	100	3.846,90	100	3.846,90
	01.05.01.004 Envà pl.guix laminat,estruc.senzilla N108mm, /6	100	2.909,15	100	2.909,15
	01.05.01.005 Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,7	100	1.048,27	100	1.048,27
0014	**Fusteria Interior**	**24.902,80**			
	01.05.02.001 Nota Fusteria InteriorTota la fusteria serà, ex	100	0,00	100	0,00
	01.05.02.002 FUi1 / FUi2 - Porta d'entrada de securizada cuir	100	4.785,24	100	4.785,24
	01.05.02.003 FUi3 /FUi4 - Porta d'interior d'una fulla batent, d	100	4.624,50	100	4.624,50
	01.05.02.004 FUi5 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (80	100	3.477,66	100	3.477,66
	01.05.02.005 FUi6 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (10	100	2.419,62	100	2.419,62
	01.05.02.006 AR1.- Armari encastat en DM per a pintar, color	100	2.149,83	100	2.149,83
	01.05.02.007 AR2.- Armari encastat en DM per a pintar, color	100	1.737,33	100	1.737,33
	01.05.02.008 AR3.- Frontal d'armari de instal·lacions GP amb	100	702,21	100	702,21
	01.05.02.009 AR4/AR7.- Tancament de DM protegit, fuata tal	100	581,05	100	581,05
	01.05.02.010 AR5.- Frontal d'armari de comptadors amb porte	100	949,81	100	949,81
	01.05.02.011 AR6..- Frontal d'armari de comptadors amb port	100	1.071,05	100	1.071,05
	01.05.02.012 AR8 / AR9.- Armari encastat en DM per a pintar	100	2.404,50	100	2.404,50
0015	**Paviments**	**22.144,97**			
	01.06.01.001 Recrescuda supo.pavim.,g=4cm,mort.ciment 1:(	100	4.058,37	100	4.058,37
	01.06.01.002 Paviment continu de microciment, de 3 mm de g	100	13.184,33	100	13.184,33
	01.06.01.003 Paviment continu de microciment antilliscant, de	100	3.567,78	100	3.567,78
	01.06.01.004 Paviment int.rajola gres porcell.premsat s/esma	100	1.334,49	100	1.334,49
0016	**Cel-rasos**	**6.480,33**			
	01.06.02.001 Cel ras,placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinac	100	1.092,74	100	1.092,74
	01.06.02.002 Cel ras,placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinac	100	1.000,94	100	1.000,94
	01.06.02.003 Formació calaix cel ras plaques guix laminat tipu	100	504,52	100	504,52
	01.06.02.004 Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,ma	100	309,96	100	309,96
	01.06.02.005 Pintat horitz. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+	100	3.572,17	100	3.572,17
0017	**Revestiments**	**26.393,47**			
	01.06.03.001 Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter ciment	100	4.292,52	100	4.292,52
	01.06.03.002 Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola ceràm.prems. e	100	5.143,96	100	5.143,96
	01.06.03.003 Pintat de parament vertical interior de guix, amb	100	2.925,24	100	2.925,24
	01.06.03.004 Pintat de parament ceràmic vertical, amb pintura	100	1.018,33	100	1.018,33
	01.06.03.005 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a r	100	3.859,55	100	3.859,55
	01.06.03.006 Pintat estructura acer esmalt sint.,2imprim.antio	100	7.524,04	100	7.524,04

Imports referents a PEM

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.06.03.007 Pintat vert.acer, pintura part.met. 2capes imprim	100	1.629,83	100	1.629,83
0018	**Aparells Sanitaris**	**4.399,62**			
	01.07.01.001 Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc	100	726,06	100	726,06
	01.07.01.002 Plat dutxa rectang.,acrílic,1800x800mm,color bl	100	1.970,88	100	1.970,88
	01.07.01.003 Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu mitjà,	100	1.168,62	100	1.168,62
	01.07.01.004 Aigüera pica circ.,Lde 60 a 70cm,brillant,preu m	100	534,06	100	534,06
0019	**Mobilari Fix**	**14.378,63**			
	01.07.02.001 Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorpora	100	2.028,60	100	2.028,60
	01.07.02.002 Taulell HPL g: 16 mm, a:60 cm, cantells bisellat	100	1.546,56	100	1.546,56
	01.07.02.003 Mobiliari p/cuina long=5m màx DM lacat,mòduls	100	10.803,47	100	10.803,47
0020	**Ascensor comunitari**	**33.129,93**			
	01.07.03.001 Asc.s/reduct.,1m/s,trans.mig,6pers./, de 5parad	100	33.129,93	100	33.129,93
0021	**Instal·lació de Fontaneria**	**23.266,76**			
	01.08.01.01.001 Escomesa a la xarxa pública de subministrar	100	666,90	100	666,90
	01.08.01.01.002 Pericó per allotjament de clau interna d'esco	100	166,12	100	166,12
	01.08.01.01.003 Conjunt de medició i filtratge per escomesa d	100	382,52	100	382,52
	01.08.01.01.004 Vàlv.man.com.brid.,DN65PN=16bar,pericó re	100	412,50	100	412,50
	01.08.01.01.005 Comptador aigua p/veloc.,raig múltiple,DN50	100	367,47	100	367,47
	01.08.01.01.006 Perforació mur form.arm. p/formació passam	100	85,34	100	85,34
	01.08.01.01.007 Tub PE 100,DN 63,PN 16 (SDR 11),barres 6	100	159,45	100	159,45
	01.08.01.01.008 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	228,15	100	228,15
	01.08.01.02.001 Bateria columna PP p/comptadors aiguatubs	100	193,30	100	193,30
	01.08.01.02.002 Compta.aigua electr. p/aigua freda,classe C,	100	812,64	100	812,64
	01.08.01.02.003 Vàlvula esf.manual llautó esquadra orientabl	100	176,64	100	176,64
	01.08.01.02.004 Safata reixeta acer inox,S=100x60mm2,mun	100	381,22	100	381,22
	01.08.01.02.005 Tub PP-R pressió,DN=63x8,6mm,sèrie S 3.2	100	337,82	100	337,82
	01.08.01.02.006 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	288,99	100	288,99
	01.08.01.02.007 Tub PP-R pressió,DN=32x4,4mm,sèrie S 3.2	100	734,40	100	734,40
	01.08.01.02.008 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	1.050,24	100	1.050,24
	01.08.01.02.009 Tub PP-R pressió,DN=25x3,5mm,sèrie S 3.2	100	158,20	100	158,20
	01.08.01.02.010 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	278,32	100	278,32
	01.08.01.02.011 Tub PP-R pressió,DN=20x2,8mm,sèrie S 3.2	100	27,42	100	27,42
	01.08.01.02.012 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	60,96	100	60,96
	01.08.01.02.013 Vàlvula comporta+brides,cos llarg,DN=65mn	100	586,92	100	586,92
	01.08.01.02.014 Vàlvula bola manual rosca,1peça,pas red.,in	100	167,64	100	167,64
	01.08.01.02.015 Vàlvula bola manual rosca,1peça,pas red.,in	100	42,48	100	42,48
	01.08.01.02.016 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,in	100	41,84	100	41,84
	01.08.01.02.017 Vàlvula de buidat,DN=1"1/4,16 bar,preu alt,n	100	527,84	100	527,84
	01.08.01.03.001 Aixeta p/inod.+cist.,munt.superf.,cromat,preu	100	119,76	100	119,76
	01.08.01.03.002 Aixeta bany/dutx.,munt.s/sanit.,cromat,preu r	100	811,44	100	811,44
	01.08.01.03.003 Aixeta senzilla p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,	100	247,08	100	247,08
	01.08.01.03.004 Aixeta senzilla p/aigüera munt.superf.,mural,	100	459,72	100	459,72
	01.08.01.03.005 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,lla	100	317,40	100	317,40
	01.08.01.03.006 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,lla	100	571,20	100	571,20
	01.08.01.03.007 Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,lla	100	331,20	100	331,20
	01.08.01.03.008 Vàlvula bola,manual,p/encolar,2 vies,DN 10	100	430,32	100	430,32
	01.08.01.03.009 Vàlv.reduct.rosca,DN=1´´1/4,PN=25bar,difer	100	524,28	100	524,28
	01.08.01.03.010 Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=1 1/4´´,aïll.	100	1.096,20	100	1.096,20
	01.08.01.03.011 Tubs distribució d'aigua en sales humides (b	100	1.812,48	100	1.812,48
	01.08.01.03.012 Tubs distribució d'aigua en sales humides (b	100	698,88	100	698,88
	01.08.01.03.013 Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320	100	116,64	100	116,64
	01.08.01.03.014 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	918,96	100	918,96

Imports referents a PEM

PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.08.01.03.015 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	477,12	100	477,12
	01.08.01.03.016 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	243,84	100	243,84
	01.08.01.03.017 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	1.601,76	100	1.601,76
	01.08.01.03.018 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	725,52	100	725,52
	01.08.01.10.01.001 Sistema de protecció en front el llamp	100	2.981,19	100	2.981,19
	01.08.01.10.02.001 Partida de serveis d'inspecció	100	446,45	100	446,45
0022	**Instal·lació de Sanejament**	**6.990,41**			
	01.08.02.01.001 Connexió escomesa a la xarxa públic de san	100	253,91	100	253,91
	01.08.02.01.002 Jornada d'inspecció de la xarxa de sanejame	100	255,25	100	255,25
	01.08.02.01.003 Claveguerón tub PVC-U paret compacta,sane	100	630,20	100	630,20
	01.08.02.01.004 Sifó en línia, PVC, color gris, 160 mm diàmet	100	81,33	100	81,33
	01.08.02.01.005 Vàlvula retenció bola+brides,DN=150mm,PN	100	372,25	100	372,25
	01.08.02.01.006 Pericó sifònic-placa prefab. PVC,400x400x4	100	51,99	100	51,99
	01.08.02.02.001 Tap de neteja per a canonades d'aigües pluv	100	41,09	100	41,09
	01.08.02.02.002 Bonera sifònica d'acer inox.,80 a 120 mm,so	100	161,08	100	161,08
	01.08.02.02.003 Baixant tub polipropilè paret tricapa,evacua.i	100	618,45	100	618,45
	01.08.02.02.004 Aïllament acústic bicapa de 46 mm espessor	100	363,13	100	363,13
	01.08.02.02.005 Claveguerón PEAD p/evac.sifòn.,PE 80,DN=5	100	182,38	100	182,38
	01.08.02.02.006 Claveguerón PVC-U paret massissa,B,DN=11	100	122,85	100	122,85
	01.08.02.02.007 Claveguerón tub PVC-U paret compacta,sane	100	274,01	100	274,01
	01.08.02.03.001 Tap de neteja per a canonades d'aigües resi	100	82,18	100	82,18
	01.08.02.03.002 Bonera sifònica d'acer inox.,80 a 120 mm,so	100	120,81	100	120,81
	01.08.02.03.003 Baixant tub polipropilè paret tricapa,evacua.i	100	778,58	100	778,58
	01.08.02.03.004 Aïllament acústic bicapa de 46 mm espessor	100	363,13	100	363,13
	01.08.02.03.005 Airejador tricapa polipropilé, insonoritzat, de	100	116,24	100	116,24
	01.08.02.03.006 Claveguerón PVC-U paret massissa,B,DN=12	100	129,36	100	129,36
	01.08.02.03.007 Claveguerón PEAD p/evac.sifòn.,PE 80,DN=4	100	92,68	100	92,68
	01.08.02.03.008 Claveguerón PEAD p/evac.sifòn.,PE 80,DN=5	100	137,10	100	137,10
	01.08.02.03.009 Claveguerón tub PVC-U paret compacta,sane	100	398,56	100	398,56
	01.08.02.03.010 Claveguerón tub PVC-U paret compacta,sane	100	189,06	100	189,06
	01.08.02.04.001 Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,a	100	192,48	100	192,48
	01.08.02.04.002 Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,a	100	125,03	100	125,03
	01.08.02.04.003 Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,a	100	694,98	100	694,98
	01.08.02.04.004 Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,a	100	162,30	100	162,30
0023	**Instal·lació d'Electricitat**	**54.957,80**			
	01.08.03.01.001 ´´Punt 0´´ de xarxa de terres	100	87,18	100	87,18
	01.08.03.01.002 Sistema de xarxa equipotencial	100	56,80	100	56,80
	01.08.03.01.003 Caixa de Registre per Pont de Comprovació	100	124,42	100	124,42
	01.08.03.01.004 Caixa de registre de posta a terra PT	100	211,00	100	211,00
	01.08.03.01.005 Caixa de registre d'equipotencialitat EE	100	102,98	100	102,98
	01.08.03.01.006 Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=150(	100	278,40	100	278,40
	01.08.03.01.007 Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra	100	962,25	100	962,25
	01.08.03.01.008 Conductor Cu nu,1x50mm2,munt.p.terra	100	161,90	100	161,90
	01.08.03.01.009 Pericó pas form.pref.,40x40x45cm,g=4cm,+t	100	60,73	100	60,73
	01.08.03.02.001 Armari met.700x900x180 a 900x1000x180m	100	387,30	100	387,30
	01.08.03.02.002 C.G.P.polièst.+fibra,160A,UNESA 9,BUC, IP	100	164,86	100	164,86
	01.08.03.02.003 Interruptor seccionador 160A per a centralitz	100	271,50	100	271,50
	01.08.03.02.004 Centralització compt.elèc.,2mòduls,p/6compt	100	777,22	100	777,22
	01.08.03.02.005 Canal aïllant PVC,1 tapa p/distribució,60x230	100	302,16	100	302,16
	01.08.03.02.006 Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=12	100	158,10	100	158,10
	01.08.03.02.007 Cable alum. 0,6 / 1 kV, AL RV, 1x70mm2, Ec	100	363,00	100	363,00
	01.08.03.02.008 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x50mm2,col.tul	100	417,20	100	417,20

Imports referents a PEM

Euro

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.08.03.02.009 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2,col.tu	100	66,20	100	66,20
	01.08.03.03.001 Quadre General Serveis Comuns	100	1.370,44	100	1.370,44
	01.08.03.03.002 Quadre d'Ascensor	100	545,25	100	545,25
	01.08.03.03.003 Quadre instal·lació RITU	100	291,64	100	291,64
	01.08.03.03.004 Quadre previsió Local Comercial	100	1.059,50	100	1.059,50
	01.08.03.04.001 Safata xapa perforada+coberta acer galv.cal	100	309,53	100	309,53
	01.08.03.04.002 Safata xapa perforada+coberta acer galv.cal	100	197,51	100	197,51
	01.08.03.04.003 Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,er	100	122,16	100	122,16
	01.08.03.04.004 Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320	100	20,90	100	20,90
	01.08.03.04.005 Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320	100	29,40	100	29,40
	01.08.03.04.006 Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320	100	17,92	100	17,92
	01.08.03.04.007 Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320	100	249,60	100	249,60
	01.08.03.04.008 Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320	100	118,65	100	118,65
	01.08.03.04.009 Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2,	100	126,80	100	126,80
	01.08.03.04.010 Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2,	100	53,00	100	53,00
	01.08.03.04.011 Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2,	100	310,00	100	310,00
	01.08.03.04.012 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x6mm2, Dca	100	221,20	100	221,20
	01.08.03.04.013 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x4mm2, Dca	100	36,72	100	36,72
	01.08.03.04.014 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x2,5mm2, D	100	256,00	100	256,00
	01.08.03.04.015 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x1,5mm2, D	100	114,45	100	114,45
	01.08.03.04.016 Alimentació elèctrica de punt de llum. Inst.vis	100	2.132,39	100	2.132,39
	01.08.03.04.017 Alimentació elèctrica de punt de llum d'emerg	100	766,88	100	766,88
	01.08.03.04.018 Alimentació elèctrica d'Interruptor (encesa)	100	874,35	100	874,35
	01.08.03.04.019 Alimentació elèctrica presa de corrent simple	100	968,50	100	968,50
	01.08.03.04.020 Alimentació elèctrica a element de climatitza	100	19,23	100	19,23
	01.08.03.04.021 Presa corrent,(2P+T),16A,250V,a/tapa,preu	100	529,88	100	529,88
	01.08.03.04.022 Sistema de xarxa equipotencial	100	113,60	100	113,60
	01.08.03.05.001 Quadre general distribució	100	1.831,44	100	1.831,44
	01.08.03.05.002 Caixa deriv.plàstic,90x90mm,prot.IP-40,enca	100	153,36	100	153,36
	01.08.03.05.003 Caixa deriv.plàstic,200x200mm,prot.IP-40,er	100	366,48	100	366,48
	01.08.03.05.004 Presa corrent,(2P+T),16A,250V,a/tapa,preu	100	3.974,10	100	3.974,10
	01.08.03.05.005 Pols. tipus mod.2mòd.estrets,10A/250V,1NA	100	81,90	100	81,90
	01.08.03.05.006 Pols.persiana m+e tipus univ.,10A/250V,2NA	100	748,80	100	748,80
	01.08.03.05.007 Avisador acústic,tipus univ.,brunzent,230V,a	100	87,30	100	87,30
	01.08.03.05.008 Sistema de xarxa equipotencial	100	340,80	100	340,80
	01.08.03.05.009 Alimentació elèctrica de punt de llum. Inst.vis	100	4.763,85	100	4.763,85
	01.08.03.05.010 Alimentació elèctrica d'Interruptor (encesa)	100	6.120,45	100	6.120,45
	01.08.03.05.011 Alimentació elèctrica presa de corrent simple	100	14.527,50	100	14.527,50
	01.08.03.05.012 Alimentació elèctrica a element de climatitza	100	230,76	100	230,76
	01.08.03.05.013 Alimentación eléctrica de motor persiana	100	504,90	100	504,90
	01.08.03.05.014 Tub flexible corrugat PVC,DN=50mm,1J,320	100	137,94	100	137,94
	01.08.03.05.015 Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320	100	305,10	100	305,10
	01.08.03.05.016 Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320	100	360,00	100	360,00
	01.08.03.05.017 Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320	100	115,20	100	115,20
	01.08.03.05.018 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 2x16mm2,col.tu	100	509,52	100	509,52
	01.08.03.05.019 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x6mm2, Dca	100	853,20	100	853,20
	01.08.03.05.020 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x4mm2, Dca	100	1.101,60	100	1.101,60
	01.08.03.05.021 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x2,5mm2, D	100	1.152,00	100	1.152,00
	01.08.03.05.022 Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x1,5mm2, D	100	882,90	100	882,90
0024	**Instal·lació d'Enllumenat**	**19.398,30**			
	01.08.04.01.001 Tira de llum LED per a interiors. L = 5,0 metr	100	833,17	100	833,17
	01.08.04.01.002 Punt de llum en sostre o paret	100	493,48	100	493,48

PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.08.04.01.003 Aplic superfície 1x1,5W Thorn Novaline	100	2.393,12	100	2.393,12
	01.08.04.01.004 Aplic quadr.>300mm,1 làmp.fluorescent,230	100	971,62	100	971,62
	01.08.04.01.005 Downlight encast.led 50000h,circ.,10W,UGR	100	404,00	100	404,00
	01.08.04.01.006 Downlight encast.led 25000h,circ.,24W,UGR	100	161,40	100	161,40
	01.08.04.01.007 Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II	100	1.736,10	100	1.736,10
	01.08.04.01.008 Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe II,	100	266,37	100	266,37
	01.08.04.01.009 Llum industrial s/difus.ni reflec. 1 fluorescent	100	438,96	100	438,96
	01.08.04.01.010 Interruptor,tipus univ.,(2P),10AX/250V,a/tecla	100	27,10	100	27,10
	01.08.04.01.011 Interruptor crep.p/comandament autom.,sens	100	177,46	100	177,46
	01.08.04.01.012 Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,	100	261,66	100	261,66
	01.08.04.01.013 Int.detect.mov.,tipus mod.2mòd.estrets,resis	100	123,00	100	123,00
	01.08.04.02.001 Tira de llum LED per a interiors. L = 5,0 metr	100	2.691,78	100	2.691,78
	01.08.04.02.002 Punt de llum en sostre o paret	100	3.530,28	100	3.530,28
	01.08.04.02.003 Aplic quadr.>300mm,1 làmp.fluorescent,230	100	1.345,32	100	1.345,32
	01.08.04.02.004 Downlight encast.led 50000h,circ.,10W,UGR	100	2.181,60	100	2.181,60
	01.08.04.02.005 Interruptor,tipus univ.,(2P),10AX/250V,a/tecla	100	487,80	100	487,80
	01.08.04.02.006 Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,ec	100	707,52	100	707,52
	01.08.04.02.007 Comm.creuam.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a	100	166,56	100	166,56
0025	**Instal·lació de Telecomunicacions**	**8.533,89**			
	01.08.05.01.001 Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb	100	44,95	100	44,95
	01.08.05.01.002 Conversor de baix factor de soroll muntat en	100	35,71	100	35,71
	01.08.05.01.003 Màstil de 60 mm. Amb peu de terra triangula	100	62,55	100	62,55
	01.08.05.01.004 Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) S	100	65,43	100	65,43
	01.08.05.01.005 Antena de RADIO DIGITAL per a la banda II	100	20,79	100	20,79
	01.08.05.01.006 Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol e	100	30,83	100	30,83
	01.08.05.01.007 Màstil de 3 metres, de 40 mm. de diàmetre i	100	22,01	100	22,01
	01.08.05.01.008 Tramo Final de Torreta construida en tubo de	100	83,27	100	83,27
	01.08.05.01.009 Base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la	100	42,48	100	42,48
	01.08.05.01.010 Capçalera analògica/digital programable	100	532,21	100	532,21
	01.08.05.01.011 Mesclador de bandes terrestre i satèl·lit	100	24,59	100	24,59
	01.08.05.01.012 Distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb	100	4,81	100	4,81
	01.08.05.01.013 Distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tipu	100	37,98	100	37,98
	01.08.05.01.014 Derivador blindat (5G) d'una sortida amb cor	100	11,98	100	11,98
	01.08.05.01.015 Derivador blindat (5G) de dos sortides amb d	100	30,08	100	30,08
	01.08.05.01.016 Derivador blindat (5G) de dos sortides amb d	100	15,04	100	15,04
	01.08.05.01.017 Derivador blindat (5G) de dos sortides amb d	100	30,08	100	30,08
	01.08.05.01.018 Toma (5G) para instalaciones colectivas de d	100	94,43	100	94,43
	01.08.05.01.019 Adaptador F femella a F femella:0116	100	16,87	100	16,87
	01.08.05.01.020 Resistencia terminal “F”. Model: T-75	100	3,42	100	3,42
	01.08.05.01.021 Metres de cable coaxial fabricat amb dielèctr	100	324,53	100	324,53
	01.08.05.01.022 Connector F roscat per a cable coaxial	100	14,40	100	14,40
	01.08.05.01.023 Metres de cable de coure electrolític polit am	100	29,00	100	29,00
	01.08.05.02.001 Suport mural format 19´´ 2U	100	113,37	100	113,37
	01.08.05.02.002 Panell 24 ports UTP CAT-6 (MA)	100	132,55	100	132,55
	01.08.05.02.003 Connector femella UTP RJ45 (MA)	100	73,44	100	73,44
	01.08.05.02.004 Metres de xarxa de distribució/dispersió en e	100	157,59	100	157,59
	01.08.05.02.005 PTR. Caixa de superfície de 1 RJ-45 femella	100	79,52	100	79,52
	01.08.05.02.006 Multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femel	100	236,46	100	236,46
	01.08.05.02.007 Connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categor	100	190,92	100	190,92
	01.08.05.02.008 Metres de xarxa interior d'usuari de cables d	100	716,04	100	716,04
	01.08.05.02.009 Presa RJ-45 categoria 6 UTP, amb placa em	100	838,42	100	838,42
	01.08.05.03.001 Suport mural format 19´´ 2U	100	113,37	100	113,37

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.08.05.03.002 Safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC	100	180,48	100	180,48
	01.08.05.03.003 Metres de xarxa de dispersió, des del punt d	100	278,46	100	278,46
	01.08.05.03.004 Connectors tipus SC/APC per a xarxa de dis	100	149,76	100	149,76
	01.08.05.03.005 Roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC	100	177,84	100	177,84
	01.08.05.03.006 Connectors tipus SC/APC per a xarxa interio	100	58,24	100	58,24
	01.08.05.03.007 Base d'accés Terminal (BAT)	100	275,73	100	275,73
	01.08.05.04.001 Suport mural format 19´´ 2U	100	113,37	100	113,37
	01.08.05.04.002 Panell 24 ports UTP CAT-6 (MA)	100	132,55	100	132,55
	01.08.05.04.003 Adaptador F femella a F femella:0116	100	42,35	100	42,35
	01.08.05.04.004 Metres de xarxa de distribució/dispersió en e	100	533,57	100	533,57
	01.08.05.04.005 Connectors tipus F mascle per a xarxa de ca	100	49,66	100	49,66
	01.08.05.04.006 Distribuïdor blindat de 2 sortides amb connec	100	33,67	100	33,67
	01.08.05.04.007 Presa per a instal·lacions col·lectives de dos	100	59,64	100	59,64
	01.08.05.05.001 pericó de dimensions de 400x400x600 mm (	100	222,30	100	222,30
	01.08.05.05.002 Rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U	100	263,98	100	263,98
	01.08.05.05.003 Caixa per al registre d'enllaç superior	100	424,92	100	424,92
	01.08.05.05.004 Registre de pas “B” de xarxa interior d'usuari	100	21,84	100	21,84
	01.08.05.05.005 Registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usua	100	31,50	100	31,50
	01.08.05.05.006 Registre de terminació de xarxa RTR per a h	100	303,94	100	303,94
	01.08.05.05.007 Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no	100	63,36	100	63,36
	01.08.05.05.008 Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no	100	89,70	100	89,70
	01.08.05.05.009 Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no	100	41,76	100	41,76
	01.08.05.05.010 Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no	100	23,01	100	23,01
	01.08.05.05.011 Metres de tub corrugat de doble capa de PV	100	302,08	100	302,08
	01.08.05.05.012 Caixa de empotrar quadrada	100	24,30	100	24,30
	01.08.05.05.013 Armari del quadre de protección de material	100	14,87	100	14,87
	01.08.05.05.014 Interruptor magnetotèrmic de tall general	100	47,59	100	47,59
	01.08.05.05.015 Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar	100	19,41	100	19,41
	01.08.05.05.016 Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar	100	19,41	100	19,41
	01.08.05.05.017 Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar	100	42,59	100	42,59
	01.08.05.05.018 Interruptor diferencial de tall omnipolar	100	43,42	100	43,42
	01.08.05.05.019 Elements per al recinte RITU	100	47,72	100	47,72
	01.08.05.05.020 Embarrats de connexió dels recintes de telec	100	43,15	100	43,15
	01.08.05.05.021 Metres de cable de coure electrolític polit am	100	3,60	100	3,60
	01.08.05.05.022 Cables de coure electrolític pulit + aïllament	100	62,25	100	62,25
	01.08.05.05.023 Metres de tub corrugat de doble capa de PV	100	51,75	100	51,75
	01.08.05.05.024 Metres de tub corrugat de doble capa de PV	100	11,00	100	11,00
0026	**Instal·lació de Climatització**	**50.489,63**			
	01.08.06.01.001 Safata xapa perforada+coberta acer galv.cal	100	309,53	100	309,53
	01.08.06.01.002 Safata xapa perforada+coberta acer galv.cal	100	197,51	100	197,51
	01.08.06.01.003 Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=1/2´´,g=0,8mm	100	1.311,03	100	1.311,03
	01.08.06.01.004 Tub Cu recuit aïllat,simp.,DN=1/4´´,g=0,8mm	100	826,69	100	826,69
	01.08.06.01.005 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	100	292,88	100	292,88
	01.08.06.01.006 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tu	100	272,51	100	272,51
	01.08.06.01.007 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tu	100	69,84	100	69,84
	01.08.06.01.008 Cable transm.dades,4par.,cat.6a U/UTP,poli	100	154,84	100	154,84
	01.08.06.01.009 Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320	100	146,56	100	146,56
	01.08.06.01.010 Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320	100	67,20	100	67,20
	01.08.06.01.011 Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320	100	40,68	100	40,68
	01.08.06.02.001 Un. exterior. bomba calor aerotérmica, A+++	100	10.263,12	100	10.263,12
	01.08.06.02.002 Un. interior. bomba calor aerotèrmica, A+++	100	25.867,26	100	25.867,26
	01.08.06.02.003 Dipòsit exp.25l,planxa acer,membrana elàst.	100	390,12	100	390,12

PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

Tasca	Descripció	Cost			
	Línia pressupost	% Total	Import	% Assignat	Assignat
	01.08.06.02.004 Fan-coil conductes fals sostre.(FC1) ,ventil.c	100	5.099,64	100	5.099,64
	01.08.06.02.005 Formació cond.placa rígida LV,aïll.MW,aglor	100	1.760,52	100	1.760,52
	01.08.06.02.006 Reixeta impulsió/retorn (R1) ,fixes horitzs.,42	100	1.086,24	100	1.086,24
	01.08.06.02.007 Reixeta impulsió/retorn (R2) ,fixes horitzs.,62	100	664,56	100	664,56
	01.08.06.02.008 Climatització amb canonada PPR100 compo	100	131,70	100	131,70
	01.08.06.02.009 Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i	100	663,60	100	663,60
	01.08.06.02.010 Termòstat bimetàl·lic ambient, p/fan-coil 2 tu	100	873,60	100	873,60
0027	**Instal·lació de Ventilació**	**12.840,23**			
	01.08.07.01.001 Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=350r	100	632,40	100	632,40
	01.08.07.01.002 Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=400r	100	851,10	100	851,10
	01.08.07.01.003 Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,40	100	1.182,20	100	1.182,20
	01.08.07.02.001 Ventilador helicocentrífug en línia de baix pe	100	137,71	100	137,71
	01.08.07.02.002 Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=100r	100	329,16	100	329,16
	01.08.07.02.003 Boca extracció D.connex.=100mm,D.ext.=14	100	59,25	100	59,25
	01.08.07.02.004 Int.horari analògic.,prog.setmanal,interval 2h,1	100	47,82	100	47,82
	01.08.07.03.001 Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,[	100	1.064,28	100	1.064,28
	01.08.07.03.002 Vàlvula de retenció, 160 mm diàmetre, metàl	100	318,78	100	318,78
	01.08.07.03.003 Conducte rodó, diàmetre 160 mm x 3 mm gr	100	325,71	100	325,71
	01.08.07.03.004 Accessoris instal·lació extracció campanes,	100	1.069,74	100	1.069,74
	01.08.07.03.005 Barret xemeneia antirregolfant,planxa ac.galv	100	146,64	100	146,64
	01.08.07.04.001 Control de velocitat 3 posicions, monofàsic, 2	100	642,84	100	642,84
	01.08.07.04.002 Adaptador per a ventilador, 80 - 100 mm diàr	100	496,32	100	496,32
	01.08.07.04.003 Ventilador higorregulable VMC 1x160mm + 1	100	1.681,32	100	1.681,32
	01.08.07.04.004 Boca d'extracció higro 15/75 m3/h, 100 mm d	100	580,80	100	580,80
	01.08.07.04.005 Boca d'extracció higro 5/30 m3/h, 100 mm di	100	890,40	100	890,40
	01.08.07.04.006 Conducte rectangular VMC de 110 x 55 x 3 r	100	413,40	100	413,40
	01.08.07.04.007 Conducte rectangular VMC de 220 x 55 x 3 r	100	1.107,50	100	1.107,50
	01.08.07.04.008 Accessoris instal·lació extracció higrorregula	100	862,86	100	862,86
0028	**Instal·lació de Protecció contra Incendis**	**1.798,55**			
	01.08.08.02.001 Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió	100	477,20	100	477,20
	01.08.08.02.002 Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pi	100	160,60	100	160,60
	01.08.08.02.003 Hidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4´´,mur	100	507,42	100	507,42
	01.08.08.03.001 Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210	100	194,37	100	194,37
	01.08.08.03.002 Retol seny. sortida habitual,297x105mm2,pa	100	339,56	100	339,56
	01.08.08.03.003 Retol seny. recorregut evac.sortida habit.,40	100	119,40	100	119,40
0029	**Instal·lació de Seguretat Patrimonial**	**7.110,08**			
	01.08.11.01.001 Instal.videoporter,p/edifici 6 habit.,+plac+eq.a	100	3.880,03	100	3.880,03
	01.08.11.02.001 Càmera fixa p/CTTV,color-B/N, CCD1/3",res	100	1.473,18	100	1.473,18
	01.08.11.02.002 Matriu commutació 16E/4S,telemetria,superf	100	1.039,54	100	1.039,54
	01.08.11.02.003 Gravador MPEG4,4canals, 1TB,100imps,tele	100	689,53	100	689,53
	01.08.11.02.004 Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320	100	12,00	100	12,00
	01.08.11.02.005 Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,polio	100	15,80	100	15,80
0030	**Varis**	**4.168,17**			
	01.08.12.001 Partida legalització instal·lacions electricitat + ta	100	1.204,14	100	1.204,14
	01.08.12.002 Preparació de tota la documentació d'obra de le	100	1.852,52	100	1.852,52
	01.08.12.003 Ajudes de ram de paleta per les instal·lacions, i	100	1.111,51	100	1.111,51
0031	**Gestió Residus**	**2.852,19**			
	01.GR.001 Transp.terres contaminades,instal.gestió residus,c	100	1.257,19	100	1.257,19
	01.GR.002 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cà	100	1.595,00	100	1.595,00
0032	**Seguretat i Salut**	**5.514,68**			
	01.SS.001 Previsió despeses per mesures de seguretat i sal	100	5.514,68	100	5.514,68

LLISTA DE LLIGAMS

Data:21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca			Lligam			Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
						0000	Tasca inici	0001	TREBALLS PREVIS	FI	0	1	35
								0032	Seguretat i Salut	FI	0	1	0
								ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	455
0000	Tasca inici	FI	0	1	35	0001	TREBALLS PREVIS	0002	Moviment de terres	FI	0	1	35
						0002	Moviment de terres	0031	Gestió Residus	FI	0	1	55
0001	TREBALLS PREVIS	FI	0	1	35			0003	Fonamentació	FI	0	1	35
0002	Moviment de terres	FI	0	1	35	0003	Fonamentació	0004	Estructura metàl·lica	FI	0	1	35
0031	Gestió Residus	FF	0	1	55								
						0004	Estructura metàl·lica	0006	Murs de Tancament	FI	0	1	35
0003	Fonamentació	FI	0	1	35			0005	Estructura de formigó	II	10	1	40
0004	Estructura metàl·lica	II	10	1	40	0005	Estructura de formigó	0006	Murs de Tancament	FI	0	1	40
0004	Estructura metàl·lica	FI	0	1	35	0006	Murs de Tancament	0013	Divisories Interiors	FI	0	1	35
0005	Estructura de formigó	FI	0	1	40			0007	COBERTES	FI	0	1	70
						0007	COBERTES	0008	Tancaments exteriors	FI	0	1	90
								0021	Instal·lació de Fontaneria	FI	0	1	70
0006	Murs de Tancament	FI	0	1	70			0022	Instal·lació de Sanejament	FI	0	1	165
0007	COBERTES	FI	0	1	90	0008	Tancaments exteriors	0010	Fusteria exterior	FI	10	1	90
0017	Revestiments	FI	0	1	90	0009	Revestiments exteriors	0012	Paviments Exteriors	FI	0	1	90
0008	Tancaments exteriors	FI	10	1	90	0010	Fusteria exterior	0011	Serraleria exterior	FI	0	1	90

LLISTA DE LLIGAMS

Data:21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0010	Fusteria exterior	FI	0	1	90	0011	Serraleria exterior	0017	Revestiments	FI	0	1	90
0009	Revestiments exteriors	FI	0	1	90	0012	Paviments Exteriors	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	90
						0013	Divisories Interiors	0021	Instal·lació de Fontaneria	IF	0	1	215
								0023	Instal·lació d'Electricitat	FI	0	1	35
0006	Murs de Tancament	FI	0	1	35			0015	Paviments	FI	0	1	110
0015	Paviments	FI	0	1	110	0014	Fusteria Interior	0017	Revestiments	FI	0	1	110
						0015	Paviments	0016	Cel-rasos	FI	0	1	115
0013	Divisories Interiors	FI	0	1	110			0014	Fusteria Interior	FI	0	1	110
0015	Paviments	FI	0	1	115	0016	Cel-rasos	0017	Revestiments	FI	0	1	115
0011	Serraleria exterior	FI	0	1	90	0017	Revestiments	0009	Revestiments exteriors	FI	0	1	90
0014	Fusteria Interior	FI	0	1	110								
0016	Cel-rasos	FI	0	1	115								
0022	Instal·lació de Sanejament	FI	0	1	165	0018	Aparells Sanitaris	0027	Instal·lació de Ventilació	FF	0	1	165
0026	Instal·lació de Climatització	FI	0	1	50	0019	Mobilari Fix	0027	Instal·lació de Ventilació	FF	0	1	50
0023	Instal·lació d'Electricitat	FI	0	1	200	0020	Ascensor comunitari	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	35
0029	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	FF	0	1	35								
0007	COBERTES	FI	0	1	70	0021	Instal·lació de Fontaneria	0030	Varis	II	0	1	70
0013	Divisories Interiors	IF	0	1	215			0022	Instal·lació de Sanejament	FF	0	1	165

LLISTA DE LLIGAMS

Data:21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

P R E C E D E N T						T A S C A		C O N S E Q Ü E N T					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0007	COBERTES	FI	0	1	165	0022	Instal·lació de Sanejament	0018	Aparells Sanitaris	FI	0	1	165
0021	Instal·lació de Fontaneria	FF	0	1	165								
						0023	Instal·lació d'Electricitat	0020	Ascensor comunitari	FI	0	1	200
0013	Divisories Interiors	FI	0	1	35			0024	Instal·lació d'Enllumenat	FI	0	1	35
0023	Instal·lació d'Electricitat	FI	0	1	35	0024	Instal·lació d'Enllumenat	0025	Instal·lació de Telecomunicacions	FI	0	1	35
0024	Instal·lació d'Enllumenat	FI	0	1	35	0025	Instal·lació de Telecomunicacions	0026	Instal·lació de Climatització	FI	0	1	35
						0026	Instal·lació de Climatització	0019	Mobilari Fix	FI	0	1	50
0025	Instal·lació de Telecomunicacions	FI	0	1	35			0027	Instal·lació de Ventilació	FI	0	1	35
0018	Aparells Sanitaris	FF	0	1	165	0027	Instal·lació de Ventilació						
0019	Mobilari Fix	FF	0	1	50								
0026	Instal·lació de Climatització	FI	0	1	35			0028	Instal·lació de Protecció contra Incendis	FI	0	1	35
0027	Instal·lació de Ventilació	FI	0	1	35	0028	Instal·lació de Protecció contra Incendis	0029	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	FI	0	1	35
0028	Instal·lació de Protecció contra Incendis	FI	0	1	35	0029	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	0020	Ascensor comunitari	FF	0	1	35
0030	Varis	FF	0	1	70								
0021	Instal·lació de Fontaneria	II	0	1	70	0030	Varis	0029	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	FF	0	1	70
0002	Moviment de terres	FI	0	1	55	0031	Gestió Residus	0003	Fonamentació	FF	0	1	55

LLISTA DE LLIGAMS

Data:21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

PRECEDENT						TASCA		CONSEQÜENT					
Tasca		Lligam				Tasca		Tasca		Lligam			
Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.	Codi	Descripció	Codi	Descripció	Tip.	Dur.	Cal.	Folg.
0000	Tasca inici	FI	0	1	0	0032	Seguretat i Salut	ZZZZ	Tasca fi	FI	0	1	0
0000	Tasca inici	FI	0	1	455	ZZZZ	Tasca fi						
0012	Paviments Exteriors	FI	0	1	90								
0020	Ascensor comunitari	FI	0	1	35								
0032	Seguretat i Salut	FI	0	1	0								

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PEX-6HPO-MARÇ24 - PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24**	**455**
0000	Tasca inici	0
0032	Seguretat i Salut	455
ZZZZ	Tasca fi	0



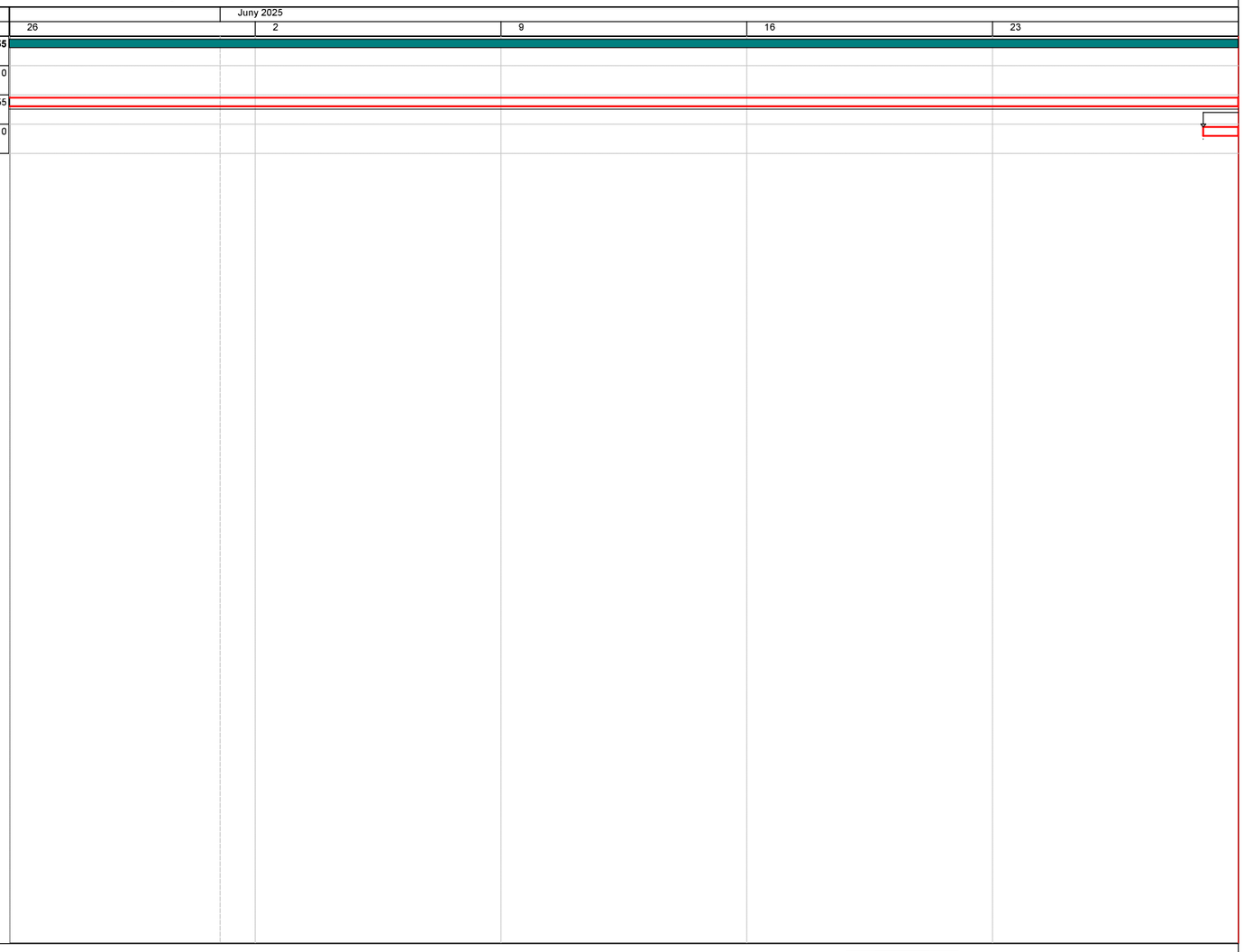
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 01/04/2024 Fi contr: 29/06/2025 Inici real: 01/04/2024 Fi actual: 29/06/2025 Última anàlisi: 01/04/2024 Data: 21/03/2024 Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PEX-6HPO-MARÇ24 - PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24**	**455**
0000	Tasca inici	0
0032	Seguretat i Salut	455
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

1. ANÀLISI DE COHERÈNCIA DEL PLA DE TREBALLS

1.1 Comprovacions generals

Comprovació	Resultat
Anàlisi temporal	S
Anàlisi econòmica (assignació 100% pressupost)	S
Calendari de treball amb dies festius	N
Esquema de certificacions dia 15	N
Data anàlisi	01/04/2024
Estat	Planejament

1.2 Comprovacions de condicionants de tasques

1.2.2 Lligams únicament amb l'inici d'obra

Tipus	Durada (dies)	Codi succ.	Desc. succ.
FI	0	1	TREBALLS PREVIS
FI	0	32	Seguretat i Salut

1.2.4 Lligams únicament amb el final de l'obra

Tipus	Durada (dies)	Codi pred.	Desc. pred.
FI	0	0032	Seguretat i Salut
FI	0	0012	Paviments Exteriors
FI	0	0020	Ascensor comunitari

1.3 Comprovacions de lligams

1.4 Calendaris

Codi	Descripció	Festius
1	Calendari genèric PEX-6HPO-MARÇ24	

1.5 Associació pressupostària (tasques sense associació econòmica)

Codi	Descripció
0	Tasca inici
ZZZZ	Tasca fi

ESTRUCTURA DEL PLA DE TREBALL

Data:21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

ESTRUCTURA	IMPORTS	DATA D'INICI PRIMER	DATA D'INICI ÚLTIM	DATA FINAL PRIMER	DATA FINAL ÚLTIM	DURA.
1 - Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	**623.436,13**	01/04/24	01/04/24	29/06/25	29/06/25	455
0000 - Tasca inici	0,00	01/04/24	01/04/24	01/04/24	01/04/24	0
0001 - TREBALLS PREVIS	1.322,36	01/04/24	06/05/24	10/04/24	15/05/24	10
1.1 - ESTRUCTURA	**114.008,46**	11/04/24	16/05/24	12/09/24	17/10/24	155
0002 - Moviment de terres	1.683,25	11/04/24	16/05/24	10/05/24	14/06/24	30
0003 - Fonamentació	27.152,35	11/05/24	15/06/24	09/06/24	14/07/24	30
0004 - Estructura metàl·lica	67.427,99	10/06/24	15/07/24	08/08/24	12/09/24	60
0005 - Estructura de formigó	12.022,31	20/06/24	30/07/24	03/08/24	12/09/24	45
0006 - Murs de Tancament	5.722,56	09/08/24	13/09/24	12/09/24	17/10/24	35
0007 - COBERTES	18.235,06	13/09/24	22/11/24	02/10/24	11/12/24	20
1.2 - TANCAMENTS EXTERIORS	**133.808,82**	03/10/24	01/01/25	31/03/25	29/06/25	180
0008 - Tancaments exteriors	80.945,76	03/10/24	01/01/25	16/11/24	14/02/25	45
0009 - Revestiments exteriors	6.125,86	15/02/25	16/05/25	11/03/25	09/06/25	25
0010 - Fusteria exterior	32.540,92	27/11/24	25/02/25	21/12/24	21/03/25	25
0011 - Serraleria exterior	8.137,05	22/12/24	22/03/25	10/01/25	10/04/25	20
0012 - Paviments Exteriors	6.059,23	12/03/25	10/06/25	31/03/25	29/06/25	20
1.3 - DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS	**51.213,79**	13/09/24	18/10/24	21/12/24	10/04/25	100
0013 - Divisories Interiors	26.310,99	13/09/24	18/10/24	27/10/24	01/12/24	45
0014 - Fusteria Interior	24.902,80	27/11/24	17/03/25	21/12/24	10/04/25	25
1.4 - ACABATS INTERIORS	**55.018,77**	28/10/24	15/02/25	14/02/25	15/05/25	110
0015 - Paviments	22.144,97	28/10/24	15/02/25	26/11/24	16/03/25	30
0016 - Cel-rasos	6.480,33	27/11/24	22/03/25	16/12/24	10/04/25	20
0017 - Revestiments	26.393,47	11/01/25	11/04/25	14/02/25	15/05/25	35

Imports referents a PEM

EUR

ESTRUCTURA DEL PLA DE TREBALL

Data:21/03/24

Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

ESTRUCTURA	IMPORTS	DATA D'INICI PRIMER	DATA D'INICI ÚLTIM	DATA FINAL PRIMER	DATA FINAL ÚLTIM	DURA.
1.5 - EQUIPAMENTS	**51.908,18**	02/11/24	16/04/25	25/05/25	29/06/25	205
0018 - Aparells Sanitaris	4.399,62	02/11/24	16/04/25	16/11/24	30/04/25	15
0019 - Mobilari Fix	14.378,63	25/02/25	16/04/25	11/03/25	30/04/25	15
0020 - Ascensor comunitari	33.129,93	27/11/24	15/06/25	25/05/25	29/06/25	15
1.6 - INSTAL·LACIONS	**189.553,82**	03/10/24	02/12/24	25/05/25	29/06/25	235
0021 - Instal·lació de Fontaneria	23.266,76	03/10/24	12/12/24	01/11/24	15/04/25	30
0022 - Instal·lació de Sanejament	6.990,41	03/10/24	17/03/25	01/11/24	15/04/25	30
0023 - Instal·lació d'Electricitat	54.957,80	28/10/24	02/12/24	26/11/24	31/12/24	30
0024 - Instal·lació d'Enllumenat	19.398,30	27/11/24	01/01/25	26/12/24	30/01/25	30
0025 - Instal·lació de Telecomunicacions	8.533,89	27/12/24	31/01/25	15/01/25	19/02/25	20
0026 - Instal·lació de Climatització	50.489,63	16/01/25	20/02/25	24/02/25	31/03/25	40
0027 - Instal·lació de Ventilació	12.840,23	25/02/25	01/04/25	26/03/25	30/04/25	30
0028 - Instal·lació de Protecció contra Incendis	1.798,55	27/03/25	01/05/25	25/04/25	30/05/25	30
0029 - Instal·lació de Seguretat Patrimonial	7.110,08	26/04/25	31/05/25	25/05/25	29/06/25	30
0030 - Varis	4.168,17	03/10/24	12/12/24	20/04/25	29/06/25	200
0031 - Gestió Residus	2.852,19	11/05/24	05/07/24	20/05/24	14/07/24	10
0032 - Seguretat i Salut	5.514,68	01/04/24	01/04/24	29/06/25	29/06/25	455
ZZZZ - Tasca fi	0,00	29/06/25	29/06/25	29/06/25	29/06/25	0

Imports referents a PEM

EUR

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

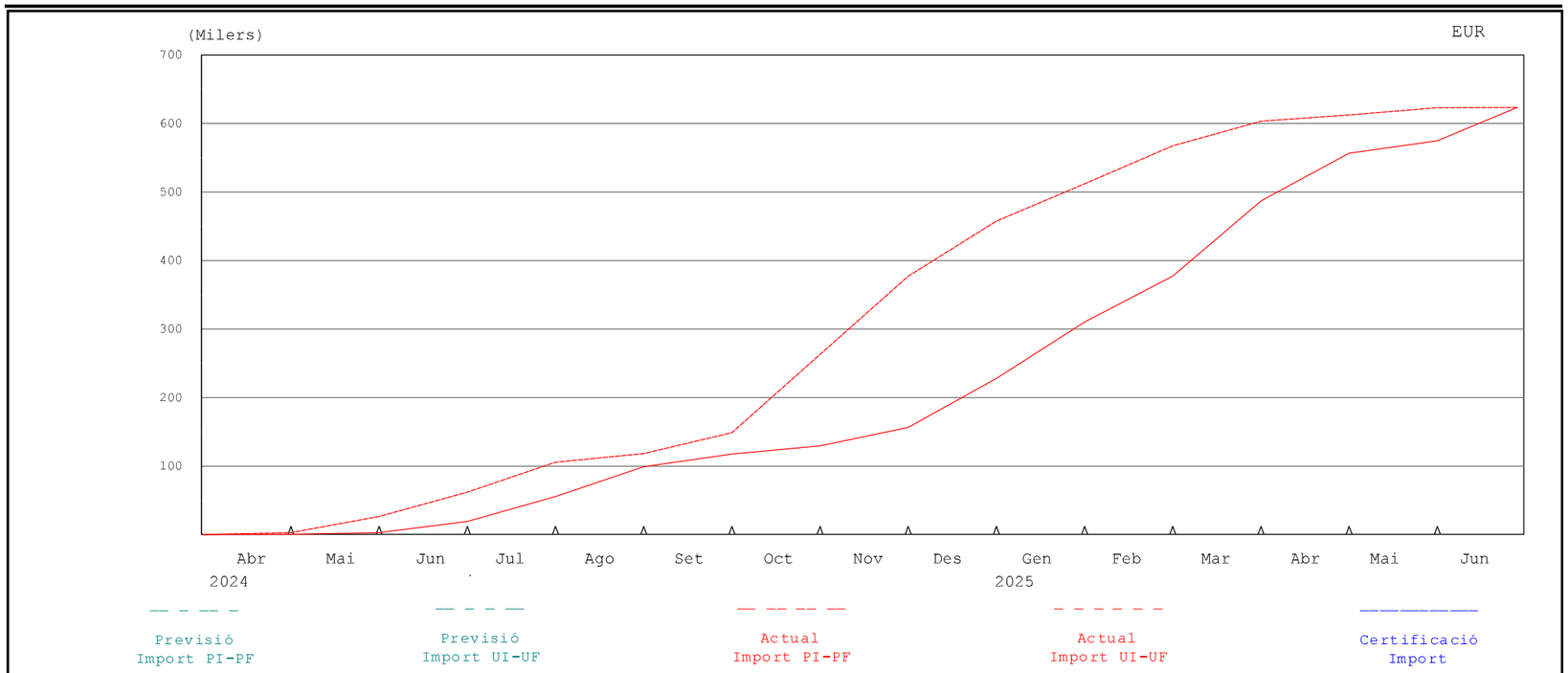
Estat: Planejament Data inici:01/04/2024 Data fi:29/06/2025

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	Acumulada
del 01/04/2024 fins al 01/05/2024	375,73	375,73
del 02/05/2024 fins al 01/06/2024	2.651,93	3.027,65
del 02/06/2024 fins al 01/07/2024	16.479,35	19.507,00
del 02/07/2024 fins al 01/08/2024	36.023,82	55.530,82
del 02/08/2024 fins al 01/09/2024	43.495,56	99.026,37
del 02/09/2024 fins al 01/10/2024	18.770,72	117.797,09
del 02/10/2024 fins al 01/11/2024	11.762,08	129.559,18
del 02/11/2024 fins al 01/12/2024	27.021,80	156.580,97
del 02/12/2024 fins al 01/01/2025	71.242,93	227.823,91
del 02/01/2025 fins al 01/02/2025	82.159,66	309.983,57
del 02/02/2025 fins al 01/03/2025	67.402,57	377.386,14
del 02/03/2025 fins al 01/04/2025	109.897,97	487.284,11
del 02/04/2025 fins al 01/05/2025	69.486,23	556.770,34
del 02/05/2025 fins al 01/06/2025	17.957,37	574.727,71
del 02/06/2025 fins al 29/06/2025	48.708,42	623.436,13

Imports referents a PEM

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 21/03/24

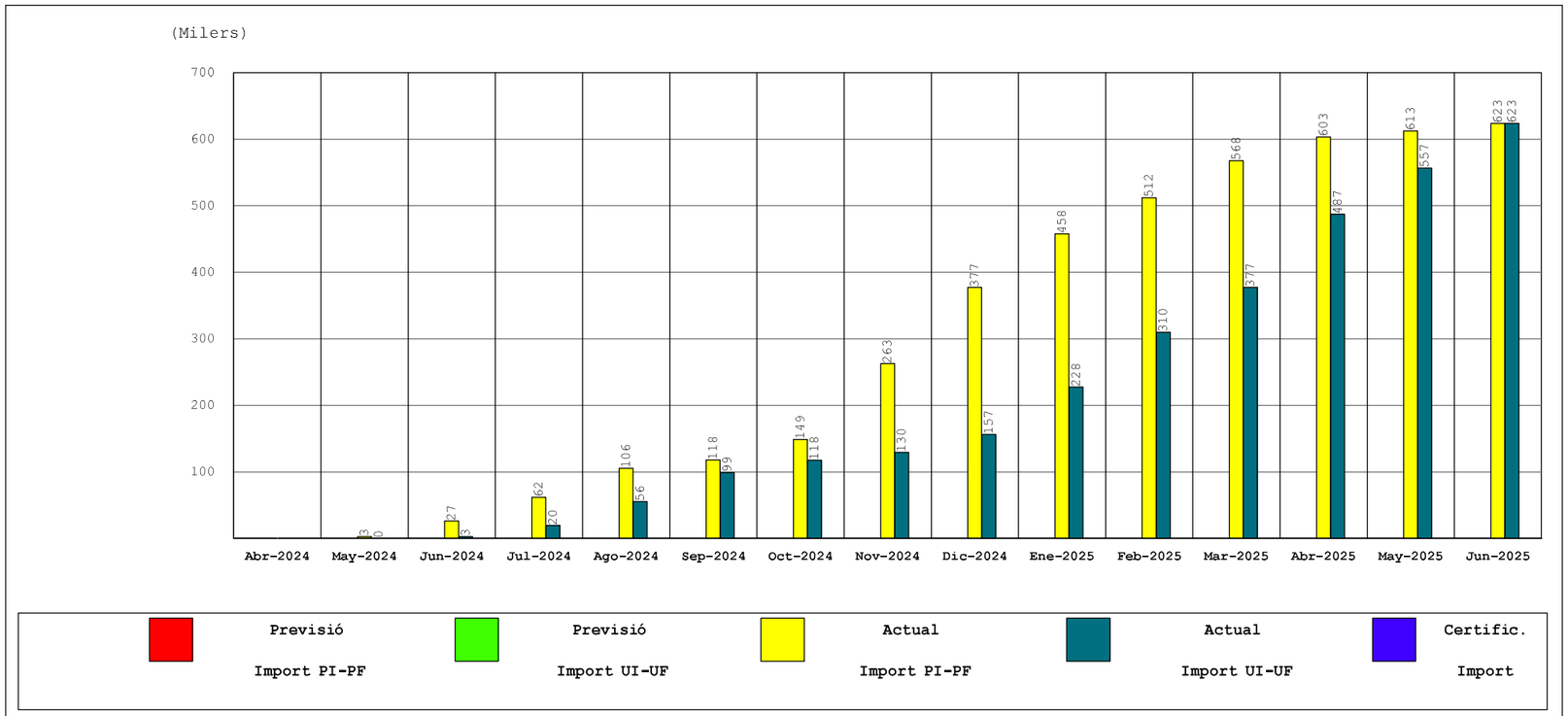


% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 1 Abril 2024	% FET DES DE 1 Abril 2024	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						623.436,13	623.436,13

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 21/03/24

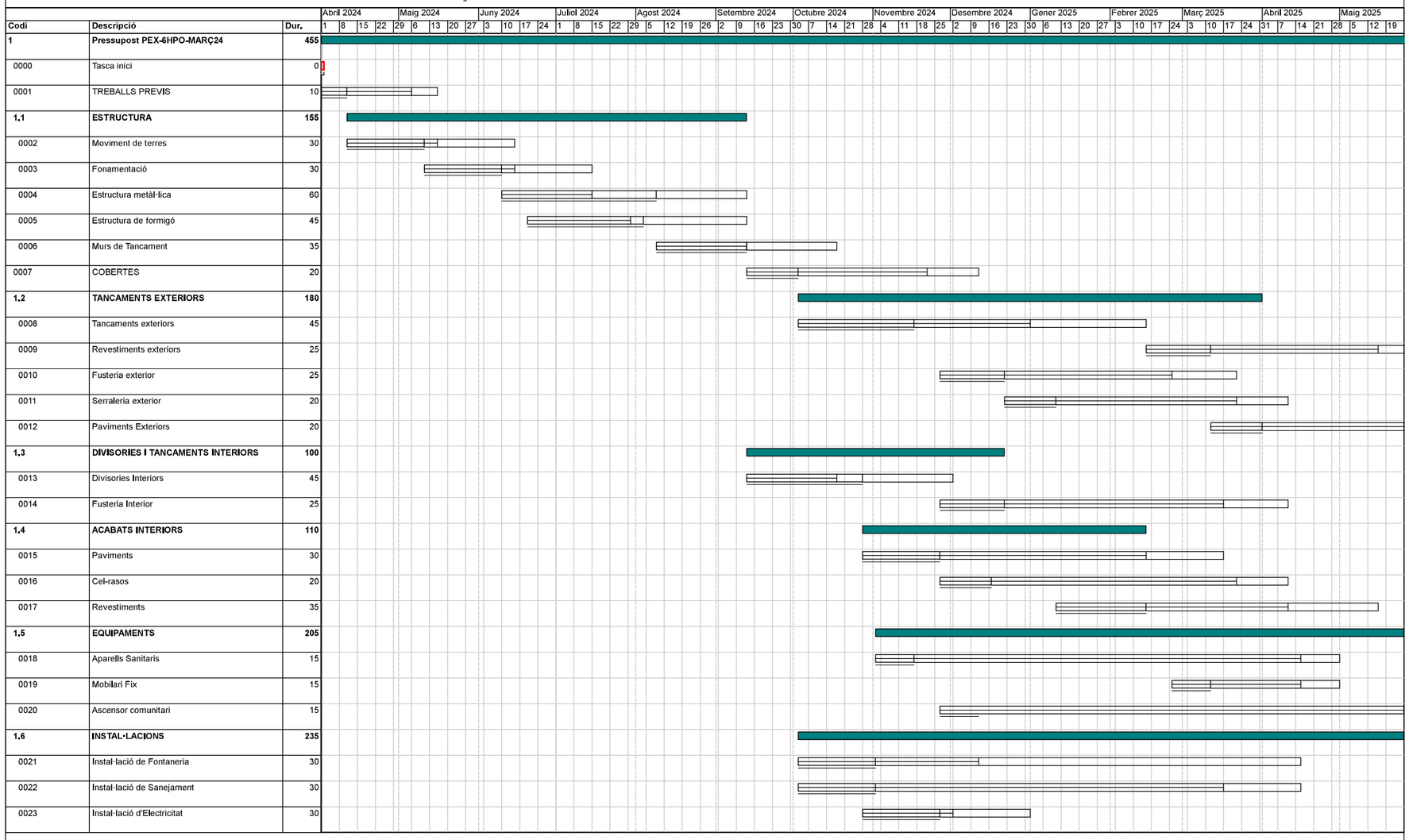


INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
1 Abril 2024	29 Juny 2025	1 Abril 2024	29 Juny 2025	454,00			623.436,13

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PEX-6HPO-MARÇ24 - PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24**	**455**
0000	Tasca inici	0
0001	TREBALLS PREVIS	10
1.1	**ESTRUCTURA**	**155**
0002	Moviment de terres	30
0003	Fonamentació	30
0004	Estructura metàl·lica	60
0005	Estructura de formigó	45
0006	Murs de Tancament	35
0007	COBERTES	20
1.2	**TANCAMENTS EXTERIORS**	**180**
0008	Tancaments exteriors	45
0009	Revestiments exteriors	25
0010	Fusteria exterior	25
0011	Serralleria exterior	20
0012	Paviments Exteriors	20
1.3	**DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS**	**100**
0013	Divisories Interiors	45
0014	Fusteria Interior	25
1.4	**ACABATS INTERIORS**	**110**
0015	Paviments	30
0016	Cel-rasos	20
0017	Revestiments	35
1.5	**EQUIPAMENTS**	**205**
0018	Aparells Sanitaris	15
0019	Mobilari Fix	15
0020	Ascensor comunitari	15
1.6	**INSTAL·LACIONS**	**235**
0021	Instal·lació de Fontaneria	30
0022	Instal·lació de Sanejament	30
0023	Instal·lació d'Electricitat	30



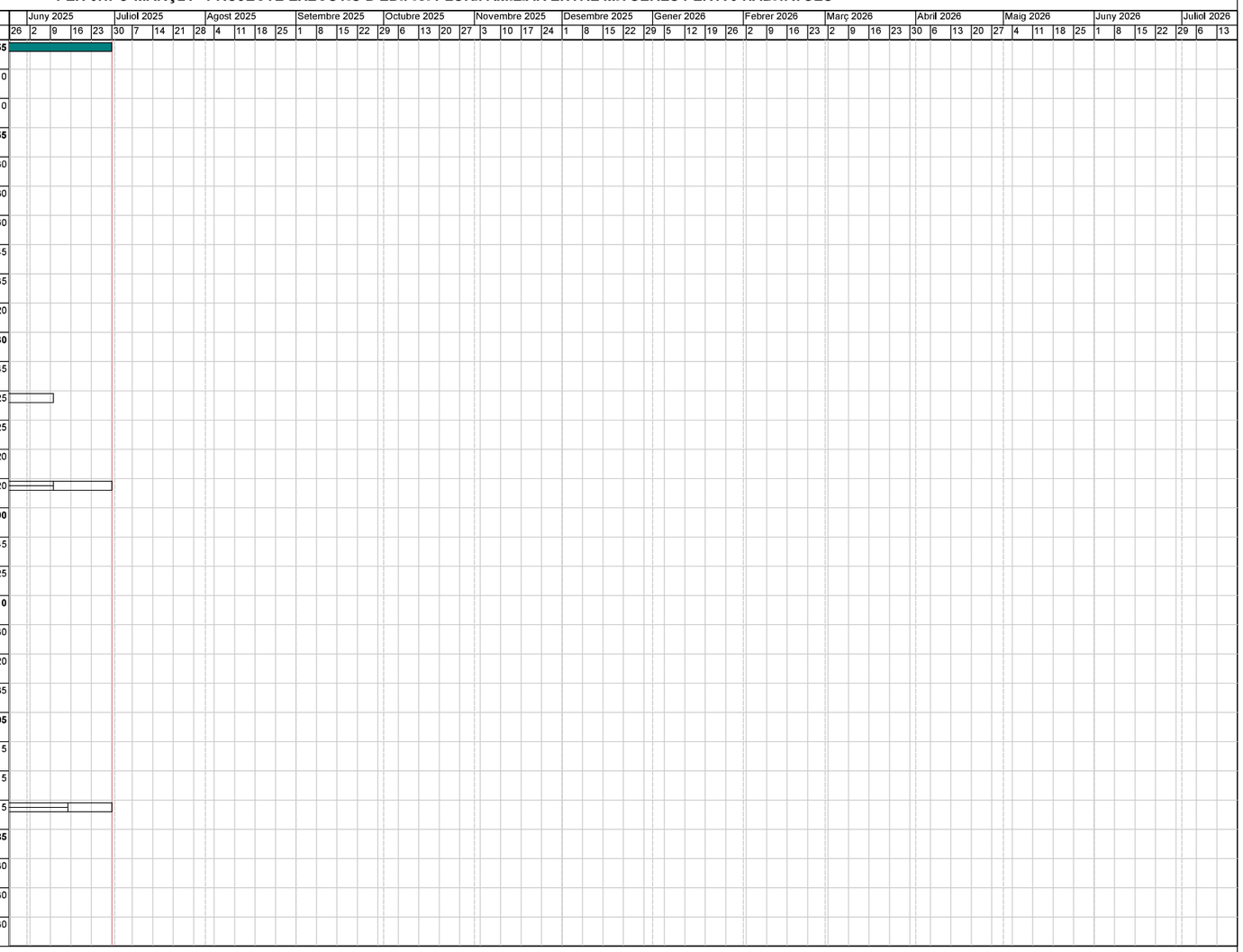
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 01/04/2024 Fi contr: 29/06/2025 Inici real: 01/04/2024 Fi actual: 29/06/2025 Última anàlisi: 01/04/2024 Data: 21/03/2024 Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PEX-6HPO-MARÇ24 - PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24**	**455**
0000	Tasca inici	0
0001	TREBALLS PREVIS	10
1.1	**ESTRUCTURA**	**155**
0002	Moviment de terres	30
0003	Fonamentació	30
0004	Estructura metàl·lica	60
0005	Estructura de formigó	45
0006	Murs de Tancament	35
0007	COBERTES	20
1.2	**TANCAMENTS EXTERIORS**	**180**
0008	Tancaments exteriors	45
0009	Revestiments exteriors	25
0010	Fusteria exterior	25
0011	Serralleria exterior	20
0012	Paviments Exteriors	20
1.3	**DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS**	**100**
0013	Divisories Interiors	45
0014	Fusteria Interior	25
1.4	**ACABATS INTERIORS**	**110**
0015	Paviments	30
0016	Cel-rasos	20
0017	Revestiments	35
1.5	**EQUIPAMENTS**	**205**
0018	Aparells Sanitaris	15
0019	Mobilari Fix	15
0020	Ascensor comunitari	15
1.6	**INSTAL·LACIONS**	**235**
0021	Instal·lació de Fontaneria	30
0022	Instal·lació de Sanejament	30
0023	Instal·lació d'Electricitat	30

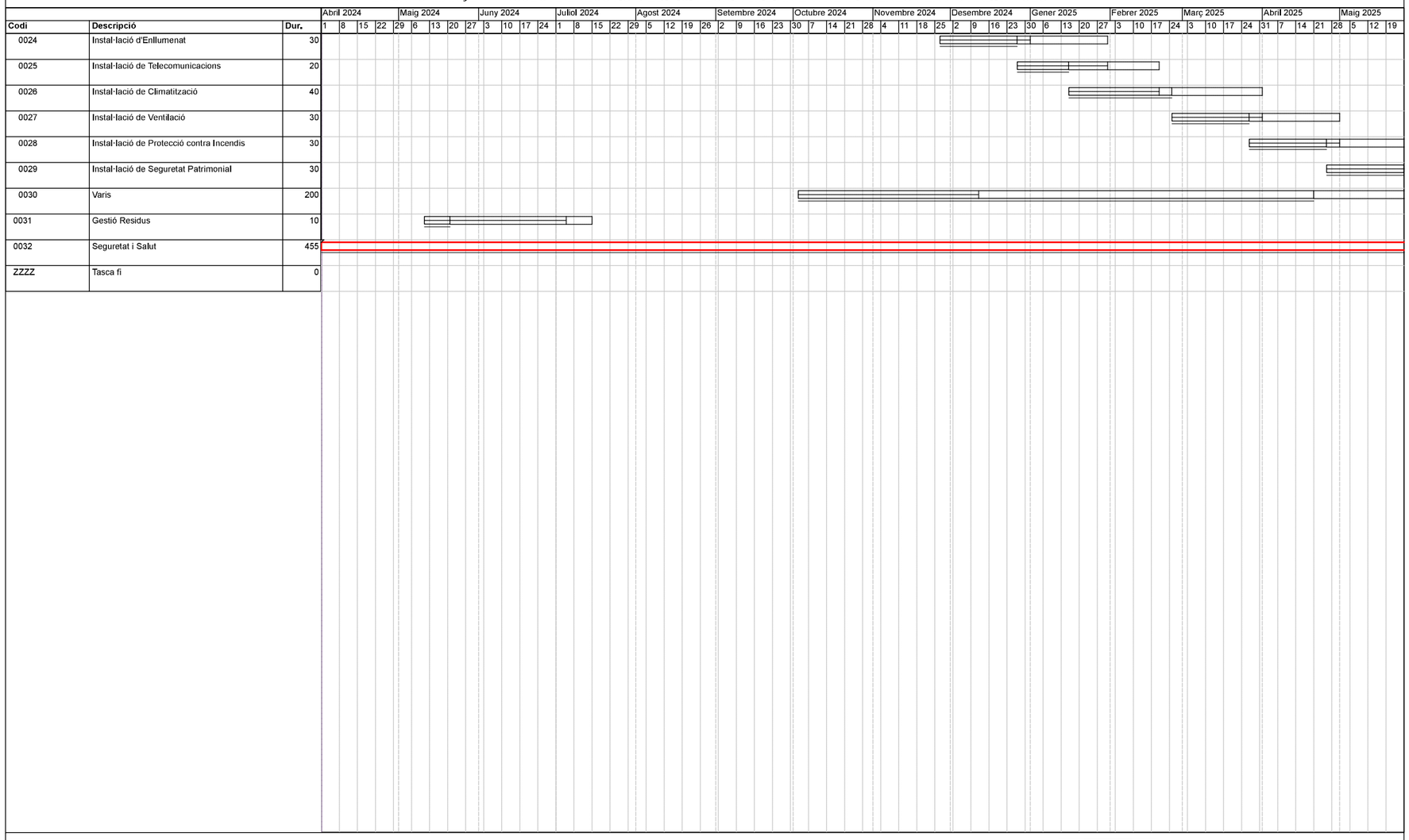


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PEX-6HPO-MARÇ24 - PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES

Codi	Descripció	Dur.
0024	Instal·lació d'Enllumenat	30
0025	Instal·lació de Telecomunicacions	20
0026	Instal·lació de Climatització	40
0027	Instal·lació de Ventilació	30
0028	Instal·lació de Protecció contra Incendis	30
0029	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	30
0030	Varis	200
0031	Gestió Residus	10
0032	Seguretat i Salut	455
ZZZZ	Tasca fi	0



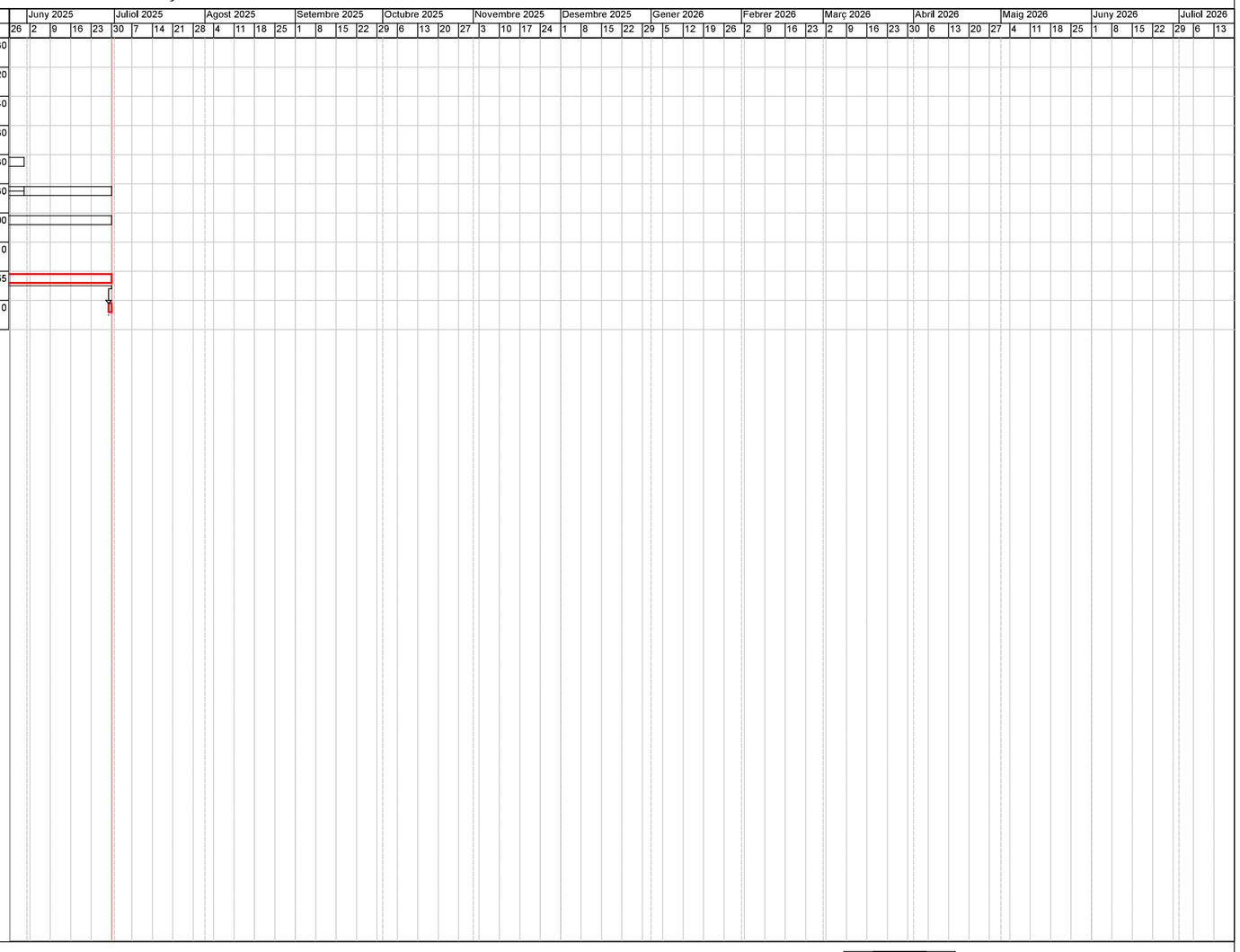
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 01/04/2024 Fi contr: 29/06/2025 Inici real: 01/04/2024 Fi actual: 29/06/2025 Última anàlisi: 01/04/2024 Data: 21/03/2024 Pag:3

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PEX-6HPO-MARÇ24 - PROJECTE EXECUTIU D'EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES

Codi	Descripció	Dur.
0024	Instal·lació d'Enllumenat	30
0025	Instal·lació de Telecomunicacions	20
0026	Instal·lació de Climatització	40
0027	Instal·lació de Ventilació	30
0028	Instal·lació de Protecció contra Incendis	30
0029	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	30
0030	Varis	200
0031	Gestió Residus	10
0032	Seguretat i Salut	455
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

MN | NORMATIVA APLICABLE

Desembre 2022

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

És per això convenient que en la memòria figura un paràgraf que fa al·lusió a l'esmentat decret i especifica que en el projecte s'ha observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
- **HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions d'evacuació

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

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

Ordenances municipals

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

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

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

IN Índex de la Normativa Aplicable

IN Índex de la Normativa Aplicable 1

MN NORMATIVA APLICABLE 2

MN 3. ALTRES 2

MN 3.1 Fontaneria 2
MN 3.2 Sanejament 2
MN 3.3 Electricitat i Enllumenat 2
MN 3.4 Climatització 2
MN 3.4 Ventilació 2
MN 3.6 Telecomunicacions 3
MN 3.7 Protecció contra Incendis 3

MN NORMATIVA APLICABLE

MN 3. ALTRES

MN 3.1 Fontaneria

- Codi Tècnic de la Edificació (CTE). Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. RITE.
- S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE número: 171-2003)
- R.A.P. : Reglament d'Aparells a Pressió.
- DECRET 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normes particulars de les companyies subministradores i de Seguretat i Salut.
- Criteris de l'Agencia Catalana de l'Aigua.
- Ordenances de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès.

MN 3.2 Sanejament

- Codi Tècnic de la Edificació (CTE). Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003).
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normes particulars de les companyies subministradores.
- Normatives de Seguretat i Salut.

MN 3.3 Electricitat i Enllumenat

En el present document es justifica la instal·lació elèctrica a la Normativa Vigent, principalment recollida a la següent reglamentació:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries (ITC BT), aprovat pel Real Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002, especialment pel que fa referència a les Instruccions Complementàries.
- Instal·lacions d'enllaç : ITC-BT-13, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-16, ITC-BT-17.
- Instal·lacions interiors o receptores : ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21, ITC-BT-22, ITC-BT-23, ITCBT-24.
- Normes particulars de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.
- Ordre del ministeri de treball 9-3-71. Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball 17-3-71
- Normativa reglamentària de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès i les disposicions de la Generalitat de Catalunya.

MN 3.4 Climatització

- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis. Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- R.A.P. : Reglament d'Aparells a Pressió.
- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordenances municipals d'aplicació de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès.

MN 3.4 Ventilació

- Codi Tècnic de la Edificació (CTE). Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. RITE.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92-42-CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93-68-CEE, del Consell.

- Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 73, 27/03/1995) (CE - BOE núm. 125, 26/05/1995)
- Desenvolupament de la Llei 37/2003 del Soroll, en referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques segons el Real Decret 1367/2007 del 19 d'octubre del 2007.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera. (BOE núm. 275, 16/11/2007).
- S'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171, 18/07/2003)
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 129, 31/05/199). Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE.
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. - Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol (BOE núm. 211, 4/9/2006).
- Reial Decret 312/2005 del 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència contra el foc.
- Desenvolupament de la Llei 22/83 de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric (DOGC núm 385, 30/11/1983).
- Decret 322/1987 de 23 de setembre de 1987 (DOGC núm. 919, 25/11/1987).
- Modificació. Llei 7/1989, de 5 de juny de 1989 (DOGC núm. 1153, 09/06/1989). - Modificació. Llei 6/1996 de 18 de juny (DOGC núm. 2223, 28/06/1996) (BOE núm. 190, 07/08/1996).
- S'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. - Decret 352/2004, de 27 de juliol, Departament de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 4185, 29/07/2004)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. (DOGC núm. 4574 – 16.2.2006).
- Instrucció 1/2007, del 28 de febrer, sobre el procediment administratiu per l'aplicació a la Comunitat autònoma de Catalunya de RD 919/2006 (reglament de gas).
- Decret 176/2009 del 10 de novembre, pel qual s'aprova la Llei 16/2002 de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

MN 3.6 Telecomunicacions

- Reial Decret 1/1.998, de 27 de Febrer de 1.998 del Ministeri de Foment. Sobre infraestructures comuns en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació.
- Reial Decret 401/2.003, de 4 d'Abril de 2.003 del Ministeri de Foment. Sobre el reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior d'edificis.
- Ordre CTE/1.296/2.003, de 14 de Maig de 2.003 del Ministeri de Ciència i Tecnologia. Sobre el desenvolupament del Reglament regulador contingut en el R.D. 401/2.003.
- Reial Decret 1627/1.997, de 24 d'Octubre de 1.997 del Ministeri de Fomento. Sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- UNE- EN-50083-1.
- UNE- EN-50083-82.
- EIA/TIA) 568B- Electronic Industries Association/Telecommunications Industry Association. Normes de Cablatje De Telecomunicacions de Edificis Comercials. Annexes i revisions posteriors a 1999.
- PN-3727 TIA/EIA Draft Standard for Category 6 Draft 11. Borrador 11 de la Norma TIA/EIA para Categoria 6.
- International Standards Organisation/International Electrotechnical Commission (ISO/IEC) IS 11801, 2nd Edition (2002)
- CENELEC EN 50173, 1995 y les revisions posteriors.
- IPP. Sobre la instal·lació de parallamps.
- IEP. Sobre la posada a terra en edificis.
- IAT. Sobre instal·lacions audiovisuals de telefonia.
- IAA. Sobre instal·lacions audiovisuals d'antenes.

MN 3.7 Protecció contra Incendis

- Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el reglament d'espectacles públics i activitats recreatives i posteriors modificacions.
- Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i les activitats recreatives.
- Llei 20/2009 de 4 de desembre de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments.
- Decret 137/2008, de 8 de juliol, pel qual s'aprova la classificació catalana d'activitats econòmiques 2009 (ccae-2009).
- Decret 34/1996, de 9 de fener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya. Modificat pel decret 92/199, de 6 d'abril.
- Real decret 314/2006, de 17 de març , per el que s'aprova el codi tècnic de la edificació i posteriors modificacions.
- Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Real decret 865/2003 de "criteris higiènics-sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis" i posteriors modificacions.
- Real decret 842/2002, de 2 de agost, reglament electrotècnic per a baixa tensió, tant pel que fa a les de caràcter general com les instruccions complementàries i posteriors modificacions.
- Real decret 1027/2007, de 20 de juliol, per el que s'aprova el reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves posteriors correccions i modificacions.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el reglament dels serveis públics de sanejament.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el reglament de la llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adopten els annexos. serveis públics de sanejament.
- Decreto 494/1988. Reglament d'aparells que utilitzen gas como combustible.
- Ordre del ministeri de treball 9-3-71. Ordenança general de seguretat i higiene en el treball 17-3-71.
- Normes particulars de les companyies subministradores.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, decret 135/1995, de 24 de març.
- Les normes UNE, ISO i marcatge ce que les disposicions anteriors senyalen com de compliment obligat.

PROJECTE	**AUTOR/S**
HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL	AJ CAT ENGINNERING, S.L.
VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Jordi Comelles Bonell i Agustí Boldú Sedano

AN | ANNEXOS MEMÒRIA

AN01 | MEMÒRIA ESTRUCTURA

MEMÒRIA ESTRUCTURA
PROJECTE EXECUCIÓ
Edifici d'habitatges entre mitgeres

Març 2024

MEMÒRIA ESTRUCTURA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
Edifici d'habitatges entre mitgeres

ÍNDEX

I MEMÒRIA 5
In Índex de la memoria 5
MD Memòria Descriptiva estructura 6
MD 1 Prestacions de l'estructura: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 7
ME Memoria estructura 16
ME 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 16
ME 1 Sustentació de l'edifici 16
ME 2 Sistema estructural 16
MA. Annexos a la memòria D'ESTRUCUTRA 25

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA 5

In Índex de la memoria 5

MD Memòria Descriptiva estructura 6

MD 1 Prestacions de l'estructura: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 7

MD 1.2 Seguretat estructural 8

MD 1.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny 8

MD 1.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions 8

ME Memoria estructura 16

ME 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 16

ME 1 Sustentació de l'edifici 16

ME 2 Sistema estructural 16

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres 16

Descripció 16

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns 16

Dimensionat 16

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc 18

Caracterització dels materials 18

ME 2.2 Estructura 19

Descripció 19

Mètode de càlcul 21

Dimensionat 21

Resultats 22

El color vermell indica '1' (100%), i correspon al màxim aprofitament de la secció considerada. 22

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc 23

MA. Annexos a la memòria D'ESTRUCUTRA 25

VERIFICACIÓ PILAR HEB-140 PÈSSIM (Planta baixa) 26

VERIFICACIÓ JÀSSERA IPE-240 PÈSSIMA (Planta Tipus) 27

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURA

MD 1 Prestacions de l'estructura: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

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

- Funcionalitat → Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  → Accessibilitat
- Seguretat → **Estructural**
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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

MD 1.2 Seguretat estructural

MD 1.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Dins el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- Nivell freàtic: No s'ha detectat nivell freàtic, en els 9 primers metres de sondeig
- Coeficient de permeabilitat del terreny: En general, argiles molt poc permeables.
- Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: a_b / g = 0,04 (Vilafranca del Penedés)
- Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic C = 1,35
- Terreny / aigua no agressius al formigó estructural segons Títol 2 del CE (taula 27.1.b)

MD 1.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció se satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

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

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per les estructures de formigó, acer i mixtes en el que s'estableix al CE Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment, es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k: valor característic d'una acció permanent

Q_k: valor característic d'una acció variable simple

A_d: valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc.), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- ***Pesos propis*** *(Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)*

Materials:	**kN/m^3**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m^2**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m^2**
FORJAT DE PLACA ALVEOLAR (25+5)cm	4,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m^2**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sotacoberta	6,70

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat MC 1 d'aquesta memòria.

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/ml
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m^2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1,2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV (zona urbana)

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 223 m

Alçada de l'edifici h: PB + 3 + BADALOT 13,50m

Dimensió x: 17,00m

Dimensió y: 11m (façana); 6.50m (pati interior)

Esveltesa h/x: 0.80

Esveltesa h/y: 2.0

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0,50 kN/m2

Coeficient d'exposició, c_e: planta baixa: 1,3
planta primera: 1,4
planta segona: 1,7
planta sotacoberta: 1,9

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,80
c_{sx} = -0,50
c_{py} = 0,80
c_{sy} = -0,55

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,350
planta segona	0,68	0,425
planta sotacoberta	0,76	0,475

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,357
planta primera	0,56	0,385
planta segona	0,68	0,467
planta sotacoberta	0,76	0,522

- Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 225 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0.55 kN/m^2

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$qn = \mu \cdot sk = 0.55\ kN/m^2$

Accions accidentals (A)

- Sisme

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és a_b / g = 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 4 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

- Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura es farà pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i, per tant, les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.2.

- Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Altres accions considerades

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per a un ascensor de càrrega nominal Q=450 kg (6 persones)

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE-EN 81-20:2020, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts al DB SE i al CE i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

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

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims

Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

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

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

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures amb forjats de placa alveolar	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

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

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

- **Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes**
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- **desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici**
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i, per tant, no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

ME MEMORIA ESTRUCTURA

ME 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

En el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

ME 1 Sustentació de l'edifici

D'acord amb les conclusions de l'estudi geotecnic, la fonamentació es resolt mitjançant llosa armada.

geomar enginyeria del terreny

MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

Referència: 1012-24

En base a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà fer:

- **Fonamentació directa** mitjançant llosa armada recolzada sobre la capa A. La llosa estarà dimensionada per a transmetre càrregues de treball al terreny de fins 1,6 kg/cm². Es calcula un coeficient de seguretat de 3, i uns assentaments màxims inferiors a 5 cm.

ME 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

Descripció

L'edifici no disposa de Planta Soterrani. Això implica una solució de fonamentació superficial, mitjançant llosa de fonament.

Al no disposar de soterrani / semisoterrani, no es preveuen estructures de contenció de terres.

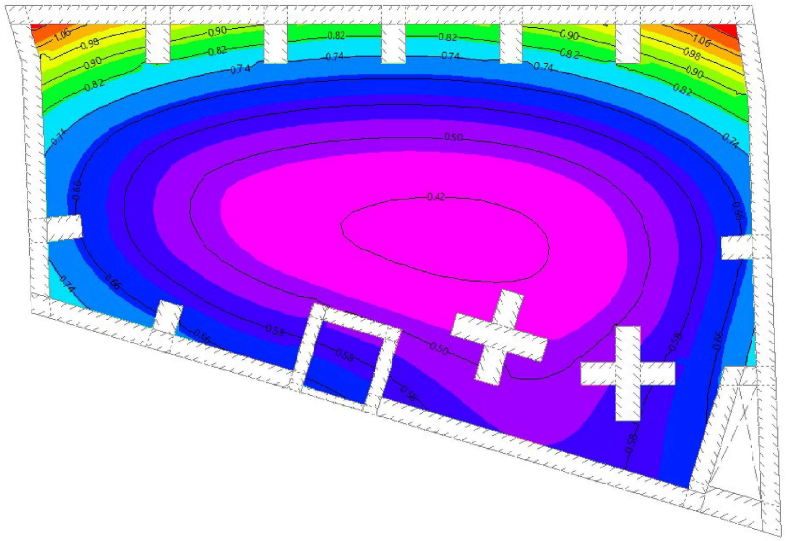
Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

Prèviament a l'execució de l'obra es realitzaran unes cales a mitgera per a reconèixer geometria i composició dels elements. En base a aquesta informació, la DF ajustarà, si s'escau, la solució proposada en projecte a la realitat de l'obra.

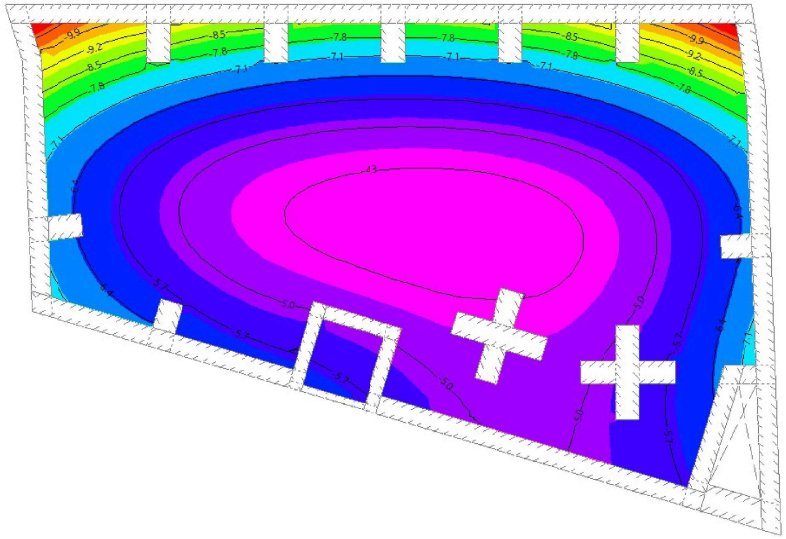
Dimensionat

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que s'explica en aquest apartat. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

DIAGRAMA DE TENSIONS DE CONTACTE (en Kg/cm2)



ASENTAMENTS ESTIMATS (en mm)



Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons les classes d'exposició del CE, les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: XC2.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució a nivell normal.

Classe d'exposició: **XC2**

- Sabates i sabata del mur de contenció:
  - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
  - cares laterals formigonades contra el terreny, r_{nom} = 40mm
- Fust del mur:
  - cara en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80mm
  - cara en contacte amb l'interior, r_{nom} = 30mm
- Bigues de trava i centradores:
  - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
  - cares laterals formigonades contra el terreny, r_{nom} = 40mm

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:
  - HA-25/B/30/XC2
  - nivell de control: estadístic
- L'acer d'armar serà:
  - barres corrugades: B500S
  - malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer son coherents amb les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer, 5.2 en el cas dels elements de fonamentació i en el 5.3 pel cas dels elements d'estructures de formigó construïts in situ de l'Annex 14 del CE

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

ME 2.2 Estructura

Descripció

L'estructura consta de Planta Baixa, 3 plantes tipus i badalot de coberta.

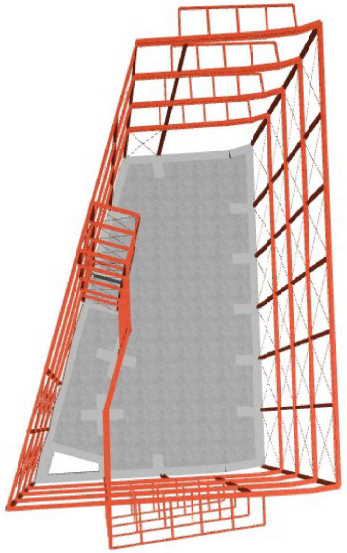
Atenent a criteris de optimització (econòmica i medioambiental), els forjats es resolen amb plaques alveolars pretensades, recolzades sobre bigues de cantell d'acer.

D'acord amb aquests, i també amb les pròpies plantes de projecte, l'estructura vertical es resolt amb mitgeres portants, formades per un entramat metàl·lic, reforçat en el seu propi pla per al propi mur d'obra ceràmica, ben ataconat en tot el seu perímetre.

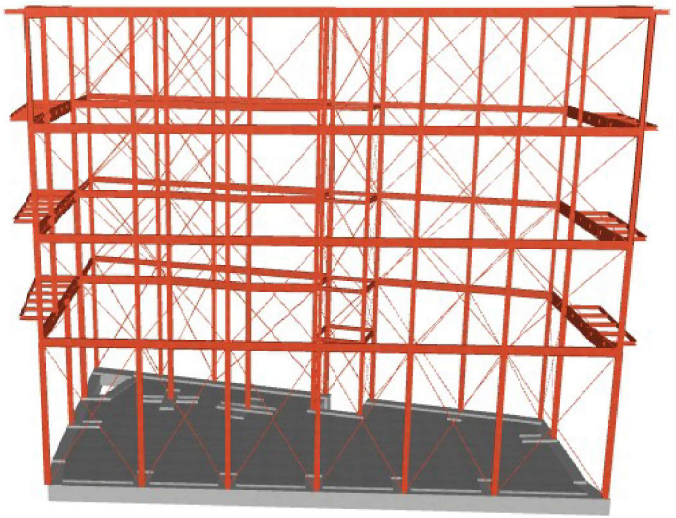
L'estructura vertical es completa amb el propi nucli d'ascensor, també d'estructura metàl·lica, rigiditzada amb obra, caixa d'escala.

Els forjats de placa alveolar permeten resoldre llums aïllades de 8/9m –sovint, la pròpia llum entre les mitgeres -, alliberant tota la planta per a distribució. Val a dir que això suposa, també, una planta baixa lliure de pilars.

El cantell d'aquests forjats es de (25+5cm), limitant les fletxes actives i eliminant la possibilitat de 'cimbreig' o vibració.



Vista zenital del model estructural.



Vista lateral del model estructural.

La rigidització dels murs de càrrega, en mitgeres i caixa d'ascensor, s'ha simulat amb petits tensors, dintre de cada recuadre pilar-biga-pilar-biga.

Constructivament, aquests murs hauran de vincular-se a l'estructura, amb connectors a pilars i armat intern tipus 'MURFOR'

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPE INGENIEROS de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. versió 2024.f (nº llicencia 158660)

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra –pilars i jàsseres- o tipus lamina –cas de forjats-

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El CE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables.

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions".

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen als apartats MC 2.1 "Fonamentació i contenció de terres" i MC 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, el CE, tant pel cas del formigó armat com pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MD 2.2 "Estructura" d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS del CE. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del CE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons estableix el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MD 3.2.2 "Sistema estructural: bases de càlcul i accions" d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions del CE

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 14 del CE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

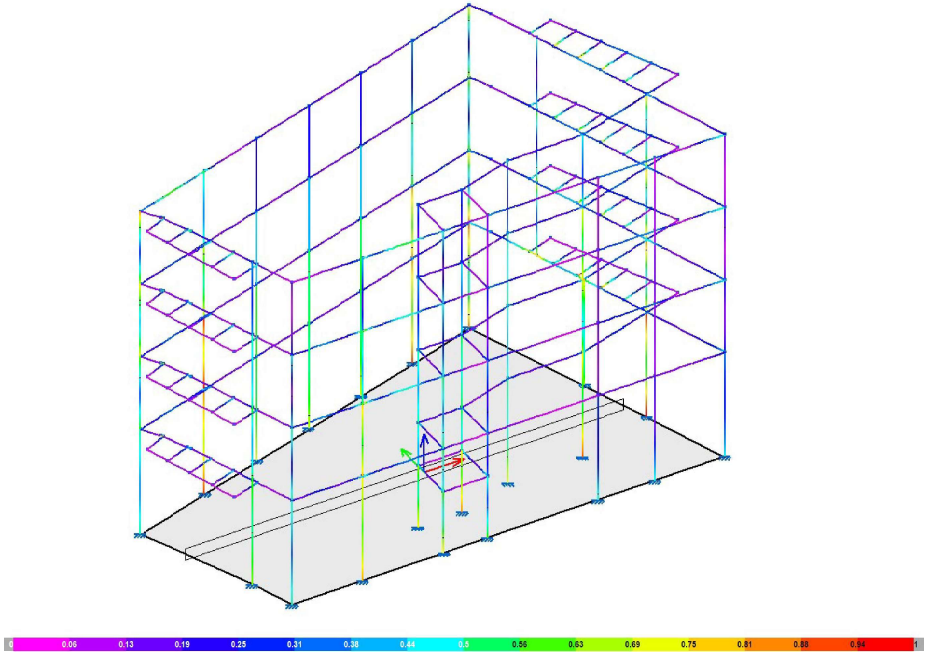
Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Resultats



El color vermell indica '1' (100%), i correspon al màxim aprofitament de la secció considerada.

El color verd indica aprofitaments mecànics de ordre del 2/3 y el color blau indica esforços màxims entorn al 1/3. Cal indicar que a les jàsseres la condició mes restrictiva de dimensionat es per fletxa, que s'ha limitat a 1/500L. La deformació horitzontal de tota la edificació també s'ha limitat a 1/500 de la seva alçada.

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc

Segons la classificació de les classes d'exposició del CE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Consideracions
Pilars i murs caixa ascensor de formigó vist de planta soterrani	XC1	Soterrani ben ventilat, sense risc de presència d'aigua ni condensacions
Forjat sostre planta soterrani	XC1	Soterrani ben ventilat, sense risc de condensacions i forjat amb enguixat inferior
Pilars i murs caixa ascensor de planta baixa i plantes pis	XC1	Sempre revestits
Forjats plantes pis amb lloses de balcó exteriors de formigó vist	XC4	
Llosa de coberta	XC1	Aïllada i impermeabilitzada
Lloses d'escala	XC1	

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució normal.

Pl baixa - forjat PLACA ALVEOLAR (comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15m) (*)	r_{nom} =30mm (per XC1)

Classe d'exposició:

- XC1

Exigències de foc:

- REI 60

Exigència de durabilitat:

- C_{nom} = 20mm + Δ10 = 30mm

Caracterització dels materials

Formigó

El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Pilars, murs de caixa ascensor i lloses d'escala:

- HA-25/F/20/XC1
- nivell de control: estadístic

sostres PLACA ALVEOLAR:

- HA-25/F/12/XC4
- nivell de control: estadístic

Acer d'armar

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer són coherents amb les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer, 5.2 en el cas dels elements de fonamentació i en el 5.3 pel cas dels elements estructurals de formigó construïts in situ de l'Annex 14 del CE.

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA D'ESTRUCUTRA

VERIFICACIÓ PILAR HEB-140 PÈSSIM (Planta baixa)

ÍNDICE

1. **GEOMETRÍA** 2
   - 1.1. **Barras** 2
     - 1.1.1. Materiales utilizados 2
     - 1.1.2. Descripción 2
     - 1.1.3. Características mecánicas 2

2. **RESULTADOS** 2
   - 2.1. **Barras** 2
     - 2.1.1. Resistencia 2
     - 2.1.2. Flechas 3
     - 2.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Completo) 4

1. GEOMETRÍA

1.1. Barras

1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados

Material		E	ν	G	f_y	α_x	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_x: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

1.1.2. Descripción

Descripción

Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$	$Lb_{Inf.}$
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N20/N19	N20/N19	HE 140 B|I| (HEB)	4.240	0.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza

Ref.	Piezas
1	N20/N19

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	HE 140 B, Con platabandas laterales, (HEB) Cordón continuo Espesor de platabanda: 8.0 mm	62.84	41.73	23.84	1763.22	1637.20	2550.63

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2. RESULTADOS

2.1. Barras

2.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N20/N19	94.72	0.000	-64.611	0.079	0.928	0.031	1.748	0.122	GV	Cumple

2.1.2. Flechas

Referencias:

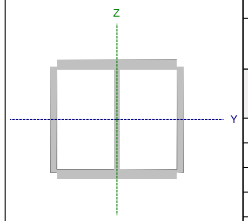
Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N20/N19	3.180 3.180	0.54 L/(>1000)	1.060 0.795	1.07 L/(>1000)	1.060 3.180	0.67 L/(>1000)	1.060 0.795	1.98 L/(>1000)

2.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Barra N20/N19

Perfil: HE 140 B, Con platabandas laterales (Cordón continuo y Espesor de platabanda: 8.0 mm)
Material: Acero (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N20	N19	4.240	62.84	1763.22	1637.20	2550.63

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.00	1.00	0.00	0.00
L_K	0.000	4.240	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Código estructural, Artículo A25.8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc}}} \qquad \mathbf{14.50 \leq 228.11}$$ ✓

Donde:

h_w: Canto del alma — h_w : 116.00 mm
t_w: Espesor del alma. — t_w : 8.00 mm
A_w: Área del alma. — A_w : 18.56 cm²
A_{fc}: Área eficaz del ala comprimida. — A_{fc} : 18.72 cm²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección. — **k** : 0.30
E: Módulo de elasticidad longitudinal. — **E** : 2140673 kp/cm²
f_{yf}: Límite elástico del acero del ala comprimida. — f_{yf} : 2803.26 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistencia a tracción (Código Estructural, Artículo A22.6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (Código Estructural, Artículo A22.6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.416** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ η : *0.710* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·USO+0.9·MED-ASCENSOR [NL].

$N_{c,Ed}$: Valor de cálculo de la fuerza de compresión. $N_{c,Ed}$: *69.813* t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}}$$ $N_{c,Rd}$: *167.769* t

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *62.84* cm²

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a pandeo: (Código Estructural, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A \cdot f_y}{\gamma_{M1}}$$ $N_{b,Rd}$: *98.374* t

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *62.84* cm²

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.05*

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ χ_y : *0.59*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$ ϕ_y : *1.10*

α: Coeficiente de imperfección. α_y : *0.49*

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$: *0.92*

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico. N_{cr} : *207.216* t

El axil crítico de pandeo elástico N_{cr} es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$: *207.216* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$: *∞*

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$: *∞*

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

I_y: Inercia a flexión alrededor del eje Y. I_y : *1763.22* cm4

I_z: Inercia a flexión alrededor del eje Z. I_z : *1637.20* cm4

I_t: Módulo de torsión uniforme I_t : *2550.63* cm4

I_w: Constante de alabeo de la sección. I_w : *22534.23* cm6

E: Módulo de elasticidad longitudinal. **E** : *2140673* kp/cm²

G: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. L_{ky} : *4.240* m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. L_{kz} : *0.000* m

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión. L_{kt} : *0.000* m

i_0: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. i_0 : *7.36* cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

i_y , i_z: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. i_y : *5.30* cm

i_z : *5.10* cm

y_0 , z_0: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. y_0 : *0.00* mm

z_0 : *0.00* mm

Resistencia a flexión eje Y (Código Estructural, Artículo A22.6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ η : *0.232* ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·MED-ASCENSOR [NL].

M_{Ed}^{+}: Valor de cálculo del momento flector. M_{Ed}^{+} : *1.815* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 0.8·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·MEDIANERA [NL].

M_{Ed}^{-}: Valor de cálculo del momento flector. M_{Ed}^{-} : *1.794* t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}}$$ $M_{c,Rd}$: *7.834* t·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico de la sección. $W_{pl,y}$: *293.44* cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a pandeo lateral: (Código Estructural, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (Código Estructural, Artículo A22.6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ η : *0.117* ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N19, para la combinación de acciones 1.35·PP+0.8·PAVIMENTO+0.8·MURO+1.5·CALLE [NL].

M_{Ed}^{+}: Valor de cálculo del momento flector. M_{Ed}^{+} : *0.574* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N19, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·PATIO [NL].

M_{Ed}^{-}: Valor de cálculo del momento flector. M_{Ed}^{-} : *0.882* t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{pl,z} f_y}{\gamma_{M0}}$$ $M_{c,Rd}$: *7.565* t·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico de la sección. $W_{pl,z}$: *283.36* cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a corte Z (Código Estructural, Artículo A22.6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.023*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 0.8·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·MEDIANERA [NL].

V_{Ed}: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : 1.055 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = \frac{A_v f_y}{\gamma_{M0}\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$: 45.687 t

Donde:

A_v: Área transversal a cortante. A_v : 29.64 cm²

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (Código estructural, Artículo A25.5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta}\cdot\varepsilon$$ **14.50** < **55.46** ✓

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma. λ_w : 14.50

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$: 55.46

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta}\cdot\varepsilon$$

η: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. η : 1.20

ε: Factor de reducción. ε : 0.92

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

f_{ref}: Límite elástico de referencia. f_{ref} : 2395.51 kp/cm²

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

Resistencia a corte Y (Código Estructural, Artículo A22.6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ η : ***0.007*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·PATIO [NL].

V_{Ed}: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : 0.400 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = \frac{A_v f_y}{\gamma_{M0}\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$: 53.764 t

Donde:

A_v: Área transversal a cortante. A_v : 34.88 cm²

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (Código estructural, Artículo A25.5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta}\cdot\varepsilon$$ **13.00** < **55.46** ✓

Donde:

λ_w: Esbeltez del alma. λ_w : 13.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$: 55.46

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta}\cdot\varepsilon$$

η: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. η : 1.20

ε: Factor de reducción. ε : 0.92

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

f_{ref}: Límite elástico de referencia. f_{ref} : 2395.51 kp/cm²

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \le \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$ **1.055 t** ≤ **22.843 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones
0.8·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·MEDIANERA [NL].

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. $\mathbf{V_{Ed}}$: 1.055 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Valor de cálculo de la resistencia a esfuerzo cortante. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: 45.687 t

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \le \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$ **0.400 t** ≤ **26.882 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·PATIO [NL].

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. $\mathbf{V_{Ed}}$: 0.400 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Valor de cálculo de la resistencia a esfuerzo cortante. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: 53.764 t

Resistencia a flexión y axil combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$ η : 0.085 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}}} \le 1$$ η : 0.947 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M1}}} \le 1$$ η : 0.635 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N20, para la combinación de acciones
1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·MED-ASCENSOR [NL].

Donde:

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Valor de cálculo de la fuerza de compresión. $\mathbf{N_{c,Ed}}$: 64.611 t

$\mathbf{M_{y,Ed}}$, $\mathbf{M_{z,Ed}}$: Valores de cálculo de los momentos solicitantes pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{y,Ed}^{+}}$: 1.748 t·m; $\mathbf{M_{z,Ed}^{+}}$: 0.122 t·m

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$\mathbf{M_{N,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$: Momentos resistentes plásticos reducidos debido al esfuerzo axil, según los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{N,Rd,y}}$: 6.037 t·m; $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$: 6.202 t·m

$$\mathbf{M_{N,Rd,y}} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$\mathbf{M_{N,Rd,z}} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \le 6$$ α : 1.994; β : 1.994

Siendo:

$\mathbf{n} = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$ $\mathbf{n}$: 0.385

$\mathbf{N_{pl,Rd}}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $\mathbf{N_{pl,Rd}}$: 167.769 t

$\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$: 7.834 t·m; $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$: 7.565 t·m

$\mathbf{a_w} = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$ $\mathbf{a_w}$: 0.40

$\mathbf{a_f} = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$ $\mathbf{a_f}$: 0.50

A: Área de la sección bruta. **A** : 62.84 cm²

b: Ancho total de la sección. **b** : 15.60 cm

h: Canto de la sección. **h** : 140.00 mm

$\mathbf{t_f}$: Espesor del ala. $\mathbf{t_f}$: 12.00 mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$: 8.00 mm

Resistencia a pandeo: (Código Estructural, Artículo 6.3.3)

A: Área de la sección bruta. **A** : 62.84 cm²

$\mathbf{W_{pl,y}}$, $\mathbf{W_{pl,z}}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{W_{pl,y}}$: 293.44 cm³; $\mathbf{W_{pl,z}}$: 283.36 cm³

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: 2803.26 kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M1}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M1}}$: 1.05

$\mathbf{K_{yy}}$, $\mathbf{K_{yz}}$, $\mathbf{K_{zy}}$, $\mathbf{K_{zz}}$: Coeficientes de interacción.

$$\mathbf{k_{yy}} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $\mathbf{K_{yy}}$: 1.26

$$\mathbf{k_{yz}} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $\mathbf{K_{yz}}$: 0.60

$$\mathbf{k_{zy}} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $\mathbf{K_{zy}}$: 1.05

$$\mathbf{k_{zz}} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $\mathbf{K_{zz}}$: 1.01

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ μ_y : 0.84

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ μ_z : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1)\cdot\left[\left(2 - \frac{1.6}{w_y}\cdot C_{my}^2\cdot\bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y}\cdot C_{my}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2\right)\cdot n_{pl} - b_{LT}\right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ C_{yy} : *0.97*

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1)\cdot\left[\left(2 - 14\cdot\frac{C_{mz}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5}\right)\cdot n_{pl} - c_{LT}\right] \geq 0.6\cdot\sqrt{\frac{w_z}{w_y}}\cdot\frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ C_{yz} : *0.91*

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1)\cdot\left[\left(2 - 14\cdot\frac{C_{my}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5}\right)\cdot n_{pl} - d_{LT}\right] \geq 0.6\cdot\sqrt{\frac{w_y}{w_z}}\cdot\frac{W_{el,y}}{W_{el,y}}$$ C_{zy} : *0.77*

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1)\cdot\left[\left(2 - \frac{1.6}{w_z}\cdot C_{mz}^2\cdot\bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z}\cdot C_{mz}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT}\right)\cdot n_{pl}\right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ C_{zz} : *0.99*

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ a_{LT} : *0.00*

$$b_{LT} = 0.5\cdot a_{LT}\cdot\bar{\lambda}_0^2\cdot\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}\cdot\frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ b_{LT} : *0.00*

$$c_{LT} = 10\cdot a_{LT}\cdot\frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4}\cdot\frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y}\cdot\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}$$ c_{LT} : *0.00*

$$d_{LT} = 2\cdot a_{LT}\cdot\frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4}\cdot\frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y}\cdot\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}\cdot\frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z}\cdot M_{pl,Rd,z}}$$ d_{LT} : *0.00*

$$e_{LT} = 1.7\cdot a_{LT}\cdot\frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4}\cdot\frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y}\cdot\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}$$ e_{LT} : *0.00*

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ w_y : *1.16*

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ w_z : *1.35*

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ n_{pl} : *0.39*

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2\cdot\sqrt{C_1}\cdot\sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)\cdot\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.18**

$C_{m,y} = C_{m,y,0}$ $C_{m,y}$: *1.00*

$C_{m,z} = C_{m,z,0}$ $C_{m,z}$: *1.00*

$C_{m,LT} = 1.00$ $C_{m,LT}$: *1.00*

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Coeficientes para la obtención de la distribución uniforme del momento equivalente. $C_{m,y,0}$: *1.00*, $C_{m,z,0}$: *1.00*

C_1: Coeficiente que depende de la carga y de las condiciones de vinculación de los extremos. C_1 : *1.00*

χ_y, χ_z: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. χ_y : *0.59*, χ_z : *1.00*

χ_{LT}: Coeficiente de reducción para pandeo lateral torsional. χ_{LT} : *1.00*

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$: *0.92*

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$: *0.92*, $\bar{\lambda}_z$: *0.00*

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez adimensional de pandeo lateral. $\bar{\lambda}_{LT}$: *0.00*

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez adimensional de pandeo lateral cuando actúa un momento uniforme. $\bar{\lambda}_0$: *0.00*

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$: *251.89* cm³, $W_{el,z}$: *209.90* cm³

$N_{cr,y}$: Esfuerzo axil crítico elástico por pandeo por flexión alrededor del eje Y. $N_{cr,y}$: *207.216* t

$N_{cr,z}$: Esfuerzo axil crítico elástico por pandeo por flexión alrededor del eje Z. $N_{cr,z}$: *∞*

I_y: Inercia a flexión alrededor del eje Y. I_y : *1763.22* cm4

I_t: Módulo de torsión uniforme I_t : *2550.63* cm4

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones
0.8·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·MEDIANERA [NL].

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.055 t** ≤ **22.767 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. $V_{Ed,z}$: *1.055* t

$V_{c,Rd,z}$: Valor de cálculo de la resistencia a esfuerzo cortante. $V_{c,Rd,z}$: *45.534* t

Resistencia a torsión (Código Estructural, Artículo A22.6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{T_{Ed}}{T_{Rd}} \leq 1,0$$ η : ***0.007*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 0.8·PP+0.8·PAVIMENTO+0.8·MURO+1.5·MED-ASCENSOR [NL].

T_{Ed}: Valor de cálculo de los momentos a torsión totales. T_{Ed} : *0.034* t·m

El momento torsor resistente de cálculo T_{Rd} viene dado por:

$$T_{Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}}W_T\,f_y/\gamma_{M0}$$ T_{Rd} : *4.672* t·m

Donde:

W_T: Módulo de resistencia a torsión. W_T : *303.10* cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.023*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N20, para la combinación de acciones
0.8·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·MEDIANERA [NL].

V_{Ed}: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : *1.055* t

T_{Ed}: Valor de cálculo de los momentos a torsión totales. T_{Ed} : *0.024* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = [1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{(f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}}]V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *45.457* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Valor de cálculo de la resistencia plástica a cortante. $V_{pl,Rd}$: *45.687* t

$\tau_{t,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{t,Ed}$: *7.75* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_t}$$

Siendo:

W_T: Módulo de resistencia a torsión. W_T : *303.10* cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : ***0.007*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones
1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.05·USO+1.5·PATIO [NL].

V_{Ed}: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : *0.400* t

T_{Ed}: Valor de cálculo de los momentos a torsión totales. T_{Ed} : *0.010* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = [1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{(f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}}]V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *53.690* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Valor de cálculo de la resistencia plástica a cortante. $V_{pl,Rd}$: *53.764* t

$\tau_{t,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{t,Ed}$: *2.11* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_t}$$

Siendo:

W_T: Módulo de resistencia a torsión. W_T : *454.66* cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

VERIFICACIÓ JÀSSERA IPE-240 PÈSSIMA (Planta Tipus)

ÍNDICE

1. GEOMETRÍA 2
1.1. Barras 2
1.1.1. Materiales utilizados 2
1.1.2. Descripción 2
1.1.3. Características mecánicas 2

2. RESULTADOS 2
2.1. Barras 2
2.1.1. Resistencia 2
2.1.2. Flechas 3
2.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Completo) 4

1. GEOMETRÍA

1.1. Barras

1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N21/N19	N21/N19	IPE 240 (IPE)	3.086	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N21/N19

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	IPE 240, (IPE)	39.10	17.64	12.30	3892.00	284.00	12.95

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2. RESULTADOS

2.1. Barras

2.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:
- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N21/N19	43.73	3.086	0.000	0.000	8.690	0.000	-4.285	0.000	GV	Cumple

2.1.2. Flechas

Referencias:

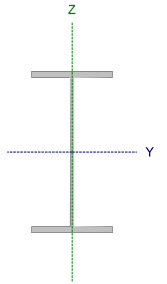
Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N21/N19	2.121 -	0.00 L/(>1000)	1.543 1.543	2.37 L/(>1000)	1.736 -	0.00 L/(>1000)	1.350 1.350	1.03 L/(>1000)

2.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Barra N21/N19

Perfil: IPE 240
Material: Acero (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N21	N19	3.086	39.10	3892.00	284.00	12.95

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	3.086	3.086	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_c: Longitud de pandeo (m)
C_m: Coeficiente de momentos
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Código estructural, Artículo A25.8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc}}}$$

35.55 ≤ 246.95 ✓

Donde:

h_w: Canto del alma — h_w : 220.40 mm
t_w: Espesor del alma. — t_w : 6.20 mm
A_w: Área del alma. — A_w : 13.66 cm²
A_{fc}: Área eficaz del ala comprimida. — A_{fc} : 11.76 cm²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección. — k : 0.30
E: Módulo de elasticidad longitudinal. — E : 2140673 kp/cm²
f_{yf}: Límite elástico del acero del ala comprimida. — f_{yf} : 2803.26 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

Resistencia a tracción (Código Estructural, Artículo A22.6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (Código Estructural, Artículo A22.6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (Código Estructural, Artículo A22.6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \le 1$$

η : 0.437 ✓

Para flexión positiva:

M_{Ed}^+: Valor de cálculo del momento flector. — M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N19, para la combinación de acciones
1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·USO+0.9·PATIO [NL].

M_{Ed}^-: Valor de cálculo del momento flector. — M_{Ed}^- : 4.285 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{pl,y} f_y}{\gamma_{M0}}$$

$M_{c,Rd}$: 9.798 t·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. — **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico de la sección. — $W_{pl,y}$: 367.00 cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²
γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M0} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (Código Estructural, Artículo 6.3.2)
No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (Código Estructural, Artículo A22.6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (Código Estructural, Artículo A22.6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ η : **0.295** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N19, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·USO+0.9·PATIO [NL].

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : 8.690 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = \frac{A_v f_y}{\gamma_{M0}\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$: 29.483 t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. A_v : 19.13 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Siendo:

$\mathbf{A}$: Área de la sección transversal. A : 39.10 cm²

$\mathbf{b}$: Ancho total de la sección. b : 120.00 mm

$\mathbf{t_f}$: Espesor del ala. t_f : 9.80 mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. t_w : 6.20 mm

$\mathbf{r}$: Radio de acuerdo entre ala y alma. r : 15.00 mm

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (Código estructural, Artículo A25.5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **30.71** < **55.46** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. λ_w : 30.71

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$: 55.46

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. η : 1.20

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Factor de reducción. ε : 0.92

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. f_{ref} : 2395.51 kp/cm²

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

Resistencia a corte Y (Código Estructural, Artículo A22.6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **6.123 t** ≤ **14.742 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·USO+0.9·CALLE [NL].

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : 6.123 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Valor de cálculo de la resistencia a esfuerzo cortante. $V_{c,Rd}$: 29.483 t

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.9)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.10)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (Código Estructural, Artículo A22.6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{T_{Ed}}{T_{Rd}} \leq 1,0$$ η : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 0.8·PP+0.8·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·USO+0.9·MEDIANERA [NL].

$\mathbf{T_{Ed}}$: Valor de cálculo de los momentos a torsión totales. T_{Ed} : 0.001 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $\mathbf{T_{Rd}}$ viene dado por:

$$T_{Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} W_T \, f_y / \gamma_{M0}$$ T_{Rd} : 0.204 t·m

Donde:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. W_T : 13.21 cm³

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : 1.05

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

η : *0.295* ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N19, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·PAVIMENTO+1.35·MURO+1.5·USO+0.9·PATIO [NL].

V_{Ed}: Valor de cálculo del esfuerzo cortante. V_{Ed} : *8.690* t

T_{Ed}: Valor de cálculo de los momentos a torsión totales. T_{Ed} : *0.000* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{1,25(f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{M0}}} V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *29.476* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Valor de cálculo de la resistencia plástica a cortante. $V_{pl,Rd}$: *29.483* t

$\tau_{t,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{t,Ed}$: *0.99* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_t}$$

Siendo:

W_T: Módulo de resistencia a torsión. W_T : *13.21* cm³

f_y: Límite elástico. (Código Estructural, Tabla A22.3.1) f_y : *2803.26* kp/cm²

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (Código Estructural, Artículo A22.6.2.7)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

AN02 | MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

II. ANNEX I. CÀLCULS FONTANERIA

III. ANNEX II. CÀLCULS SANEJAMENT

IV. ANNEX III. CÀLCULS ELÈCTRICS

V. ANNEX IV. CÀRREGUES TÈRMIQUES

VI. ANNEX V. PROJECTE DE TELECOMUNICACIONS

VII. ANNEX VI. INFORME ACÚSTIC JUSTIFICACIÓ CTE DB HR

VIII. JUSTIFICACIONS NORMATIVES

- HE 0
- HE 1
- HE 2
- HE 3
- HE 4
- HE 5
- HE 6
- HS
- SUA
- SI

IX. ESPECIFICACIONS

- Sanejament
- Fontaneria
- Grup de pressió
- Producció climatització i ACS
- Distribució climatització
- Ventilació

I. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

IN Índex de la Memòria d'Instal·lacions

IN Índex de la Memòria d'Instal·lacions 1

MD 4 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES. INSTAL·LACIONS 2

MD 4.1 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA 2
- MD 4.1.1 Àmbit i descripció general 2
- MD 4.1.2 Escomesa 2
- MD 4.1.3 Grup de pressió 2
- MD 4.1.4 Cabals mínims 3
- MD 4.1.4.1 Pressions de servei 3
- MD 4.1.5 Descripció de la instal·lació 3
- MD 4.1.5.1 Escomesa 3
- MD 4.1.5.2 Instal·lacions particulars dels habitatges 3
- MD 4.1.6 Xarxa de distribució d'aigua freda sanitària 4
- MD 4.1.7 Xarxa de distribució d'aigua calenta sanitària 4
- MD 4.1.8 Característiques de la instal·lació 4
- MD 4.1.8.1 Canonades 4
- MD 4.1.8.2 Criteris de subjecció de les canonades 4
- MD 4.1.8.3 Valvuleria 4
- MD 4.1.8.4 Diàmetres de connexió aparells 4
- MD 4.1.8.5 Protecció contra retorns 4
- MD 4.1.9 Càlculs 5
- MD 4.1.9.1 Bateria de comptadors 5
- MD 4.1.9.2 Escomesa 5
- MD 4.1.9.3 Derivació a nuclis de consum (habitatges) 5
- MD 4.1.9.4 Derivació a habitatges 7

MD 4.2 EVACUACIÓ D'AIGÜES 7
- MD 4.2.1 Àmbit i descripció general 7
- MD 4.2.2 Bases de càlcul 7
- MD 4.2.3 Connexió a xarxa pública 8
- MD 4.2.4 Instal·lació d'aigües residuals 8
- MD 4.2.5 Instal·lació d'aigües pluvials 8
- MD 4.2.6 Materials 8
- MD 4.2.6.1 Canonades i accessoris 8
- MD 4.2.6.2 Valvuleria 9
- MD 4.2.7 Recollides interiors dels recintes humits 9
- MD 4.2.8 Ventilacions 9

MD 4.3 INSTAL·LACIONS SOLARS 9

MD 4.4 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 9
- MD 4.4.1 Àmbit i descripció general 9
- MD 4.4.2 Consideracions tècniques 9
- MD 4.4.3 Descripció de la instal·lació 9
- MD 4.4.3.1 Escomesa 9
- MD 4.4.3.2 Càlcul de càrregues 10
- MD 4.4.3.3 Subministrament elèctric 10
- MD 4.4.3.4 Equip de comptatge i tipus de comptador 10
- MD 4.4.4 Instal·lació d'enllaç 10
- MD 4.4.4.1 Caixa General de Protecció 10
- MD 4.4.4.2 Línia General d'Alimentació 10
- MD 4.4.5 Quadres de protecció i comandament 10
- MD 4.4.5.1 Quadres d'habitatges 10
- MD 4.4.5.2 Quadre de serveis comuns 10
- MD 4.4.5.3 Quadre del local comercial 10
- MD 4.4.6 Instal·lació interior o receptora 10
- MD 4.4.6.1 Conductors 10
- MD 4.4.6.2 Canals i tubs 11
- MD 4.4.6.3 Mecanismes 11
- MD 4.4.6.4 Canalitzacions 11
- MD 4.4.6.5 Maniobres 11
- MD 4.4.7 Sistemes de protecció 11
- MD 4.4.7.1 Protecció contra sobreintensitats 11
- MD 4.4.7.2 Protecció contra contactes indirectes 11
- MD 4.4.7.3 Protecció contra contactes directes 12
- MD 4.4.7.4 Protecció contra sobretensions transitòries 12
- MD 4.4.8 Bases de càlcul 12
- MD 4.4.9 Xarxa de terres 12
- MD 4.4.10 Proves 13

MD 4.5 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 13
- MD 4.5.1 Àmbit i descripció general 13
- MD 4.5.2 Sistemes d'enllumenat 13
- MD 4.5.3 Enllumenat especial 13
- MD 4.5.4 Valor VEEI 14
- MD 4.5.5 Potència instal·lada 14

MD 4.6 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 14
- MD 4.6.1 Àmbit i descripció general 14
- MD 4.6.2 Condicions de càlcul 15
- MD 4.6.3 Descripció de la instal·lació 15
- MD 4.6.3.1 Producció 15
- MD 4.6.3.2 Unitats exteriors 15
- MD 4.6.3.3 Unitats interiors 16
- MD 4.6.3.4 Distribució 16
- MD 4.6.4 Components de la instal·lació 16
- MD 4.6.4.1 Canonades de distribució 16
- MD 4.6.4.2 Aïllaments 16
- MD 4.6.4.3 Conductes 16
- MD 4.6.4.4 Reixes 17
- MD 4.6.4.5 Regulació 17

MD 4.7 SISTEMES DE VENTILACIÓ 17
- MD 4.7.1 Àmbit i descripció general 17
- MD 4.7.2 Determinació dels cabals de ventilació 17
- MD 4.7.3 Descripció de la instal·lació 18
- MD 4.7.3.1 Consideracions de la instal·lació 18
- MD 4.7.4 Components del sistema 18
- MD 4.7.4.1 Obertures d'admissió 18
- MD 4.7.4.2 Pas d'aire 18
- MD 4.7.4.3 Boques d'extracció 18
- MD 4.7.4.4 Conductes d'extracció 18
- MD 4.7.4.4 Equip extractor 18
- MD 4.7.4.5 Dimensionat xarxa conductes 19
- MD 4.7.4.6.1 Cabals d'extracció 19
- MD 4.7.4.6.2 Cabals d'admissió 19
- MD 4.7.4.6 Materials 19

MD 4.8 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS 19

MD 4.9 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 19
- MD 4.9.1 Àmbit i descripció general 19
- MD 4.9.2 SI 1 – Propagació interior 19
- MD 4.9.3 SI 2 – Propagació exterior 19
- MD 4.9.4 SI 3 – Evacuació dels ocupants 20
- MD 4.9.5 SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendis 20
- MD 4.9.6 SI 5 – Intervenció dels bombers 21

MD 4.10 SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP 21

MD 4.11 SISTEMES DE PORTER AUTOMÀTIC 22
- MD 4.11.1 Àmbit i descripció general 22
- MD 4.11.2 Descripció de la instal·lació 22
- MD 4.11.3 Canalitzacions i cablejat 22

MD 4 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES. INSTAL·LACIONS

En la present Memòria es descriuen les diferents instal·lacions així com les diferents solucions adoptades en el projecte de construcció d'uns habitatges de Protecció Oficial a Vilafranca del Penedès, tenint en compte el compliment de les normatives vigents tant en el dimensionat com ubicació de les instal·lacions.

L'edifici serà de nova construcció.

MD 4.1 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

MD 4.1.1 Àmbit i descripció general

Un aspecte general de la instal·lació descrita a continuació és la de fer un disseny que tingui com objectiu proporcionar la màxima qualitat en el subministrament i també posar els mitjans per reduir en el possible el consum d'aigua.

La instal·lació on donarà servei la xarxa d'aigua serà un edifici de nova construcció format per Planta Baixa + 3 Plantes tipus i una Planta Terrats.

Es disposarà de dues xarxes, aigua freda i aigua calenta, que serà produïda de forma individual per cada habitatge mitjançant un sistema aerotèrmic.

No hi haurà xarxa de retorn ja que no hi ha 15 metres des del punt de producció fins al consum més llunyà.

Tots els punts de consum s'alimentaran de forma individual a partir d'un ramal principal, on es derivarà a cada aparell.

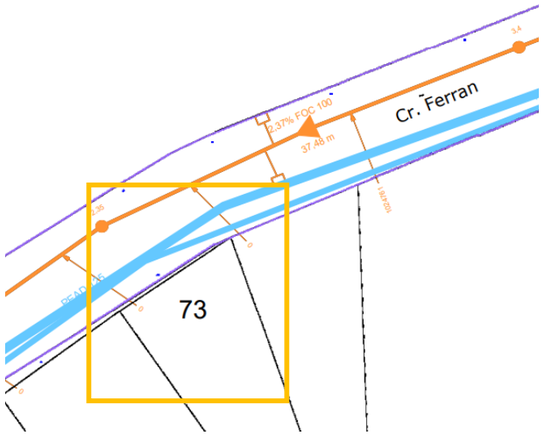
No es preveuen cap de les següents instal·lacions:

- Dipòsits d'acumulació.
- Equips de tractament d'aigua.
- Sistema de descalcificació.

MD 4.1.2 Escomesa

L'escomesa d'alimentació de la xarxa es troba al carrer d'accés a l'edifici, en aquest cas, el Carrer Ferran.

A continuació es mostra una imatge de l'escomesa objecte d'estudi la qual es connectarà per donar servei d'aigua potable a l'edifici plurifamiliar d'habitatges.



En blau, la xarxa d'aigua potable i en taronja, la xarxa de sanejament/clavegueram.

MD 4.1.3 Grup de pressió

Per previsió, sabent que la propietat (Ajuntament de Vilafranca) vol reduir la pressió de l'aigua en tot el municipi a mitjà termini i, tenint consideració dels problemes actuals d'aigua presents al territori, es preveu la col·locació d'un grup de pressió de fontaneria, per tal d'abastir tot l'edifici si és precís en cas de fallada del subministrament d'aigua o de la reducció de la pressió en xarxa.

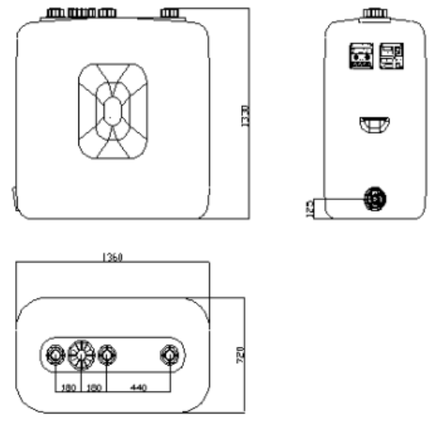
Aquest grup consistirà en un dipòsit d'acumulació de 1.000 litres, més que suficient per la demanda de l'edifici i connectat a un grup de doble bomba.

Es preveuen dues bombes per tal d'assegurar sempre un correcte funcionament alternat entre elles o en el cas d'avaria, sempre es garantirà el subministrament.

Algunes de les característiques del grup són:

- Cabal de càlcul: 3,6 m3/h.
- Altura bomba: 35 metres màxim.
- Volum del dipòsit associat: 4 litres.
- Cos hidràulic: Acer inoxidable.

A continuació es mostra una imatge del tipus de dipòsit i grup de pressió proposats.





Per a més detall sobre el grup de pressió, veure les **especificacions** del present Projecte Executiu.

MD 4.1.4 Cabals mínims

Els cabals mínims considerats en l'edifici són:

Tipus d'aparell	Cabal instantani mín. d'aigua freda [dm^3/s]	Cabal instantani mín. d'ACS [dm^3/s]
Lavabo	0,10	0,065
Banyera	0,30	0,20
Inodor amb cisterna	0,10	-
Pica domèstica	0,20	0,10
Rentadora	0,20	0,15
Rentavaixelles	0,15	0,10
Aixeta aïllada	0,15	0,10

Els diàmetres dels diferents trams de xarxa de subministrament es dimensionaran en base al procediment anterior i amb uns valors mínims de:

APARELL O PUNT DE CONSUM	DIÀMETRE NOMINAL DEL TUB D'ALIMENTACIÓ	
	TUB DE ACER (")	TUB DE COURE O PLÀSTIC (mm)
Alimentació a cambra privada (bany i cuina)	¾	20
Alimentació a derivacions particulars (habitatges i local)	¾	20
Muntants	¾	20
Distribuïdor principal	1	25
Alimentació a equips de climatització (<50 kW)	½	12

MD 4.1.4.1 Pressions de servei

La pressió mínima en els punts de consum ha d'esser 100 KPa en tots el casos excepte per a fluxos i escalfadors que serà de 150 KPa. La pressió màxima en cap cas haurà de superar els 500 KPa, segons el C.T.E.

Per tal de no incrementar la despesa energètica la pressió de servei es situarà entre 150 i 200 KPa.

MD 4.1.5 Descripció de la instal·lació

MD 4.1.5.1 Escomesa

L'escomesa de l'edifici vindrà donada per una canonada soterrada procedent de la xarxa pública d'aigua potable. La xarxa es realitzarà pel Carrer Ferran, 73 i el diàmetre de connexió per l'alimentació serà de DN63.

A continuació de l'escomesa general es muntarà un pericó segons companyia, on s'hi instal·larà:

- Una clau de tall general.
- Ja a l'interior s'instal·larà:
    - Un filtre per la retenció d'impureses.
    - Vàlvula de seccionament i de retenció.
    - Aixeta de comprovació.

Amb el diàmetre de l'escomesa de 63 mm s'aconsegueix una velocitat de cabal per damunt del 0,5 m/s (límit inferior en el qual es poden produir precipitats) evitant així els propis precipitats en les canonades.

La instal·lació comunitària estarà formada, en aquest cas, per la centralització de comptadors de l'edifici ja que no és necessària la col·locació d'un comptador general.

També hi haurà una instal·lació comunitària per donar servei als punts de neteja de la sala del grup de bombeig, uns punts d'aigua en la Planta Terrats i també alimentar un bany del local comercial que es troba annexat a l'edifici en Planta Baixa.

MD 4.1.5.2 Instal·lacions particulars dels habitatges

Les instal·lacions particulars de cada un dels 6 habitatges que formen part de la promoció estaran formades per els següents elements:

- Una clau de pas situada en el interior de la propietat particular en un lloc accessible per la seva manipulació, preferiblement a la sortida del muntant o, en el seu defecte, un cop dins l'habitatge.
- Derivacions particulars, el traçat del qual es realitzarà de tal forma que les derivacions al les sales humides siguin independents (cuina, bany i zona de safareig). Cadascuna d'aquestes derivacions comptarà amb una clau de tall, tant per aigua freda com per aigua calenta.
- Ramals d'enllaç.
- Punts de consum, dels quals, tots els aparells de descarrega, portaran una clau de tall individual.

MD 4.1.6 Xarxa de distribució d'aigua freda sanitària

L'edifici disposarà de dues xarxes: aigua freda i aigua calenta.

El traçat horitzontal ha de discórrer preferentment pel cel-ras de passadissos o àrees de circulació, efectuant el subministrament a cadascun dels habitatges mitjançant ramals sectoritzats amb vàlvules de tall.

Totes les aixetes disposaran de vàlvules d'aireig per tal de reduir el consum d'aigua. Les d'aigua freda i calenta es preveuen tipus monobloc. Als WC s'instal·laran sistemes de doble descarrega.

La distribució interior principal es farà amb canonades de polipropilè multicapa homologat per ús sanitari o similar, amb unió per polifusió, fabricat i instal·lat segons normativa vigent.

La distribució interior en zones humides es realitzarà amb canonades de polietilè reticulat (Pe-X) homologades per a ús sanitari o similar.

Els trams verticals aniran per els patis d'instal·lacions (muntants), mentre que els horitzontals passaran principalment per fals sostres.

Les baixades encastades es faran protegides amb tub corrugat com a protecció mecànica i per permetre les possibles dilatacions.

Els muntants estaran protegits per que no es produeixin condensacions. A més, a la seva part més baixa disposaran d'un tap roscat pel seu buidat.

Mentre les canalitzacions per evitar condensacions estaran recobertes amb elements contra la condensació. Aquests elements han de complir la UNE 100 171:1989.

Les canonades d'aigua sanitària aniran senyalitzades amb un color blau.

Les canonades han de complir una distancia mínima de 4 cm a focus de calor (incloses les canonades de ACS). Aniran també per sota dels elements elèctrics i xarxes de comunicació a una distancia mínima de 30 cm.

MD 4.1.7 Xarxa de distribució d'aigua calenta sanitària

La instal·lació donarà servei a les cuines, banys i zona de safareig de cada un dels habitatges.

La producció d'aigua calenta es realitzarà amb un sistema de bomba de calor aerotèrmica amb un dipòsit d'acumulació de 220 litres, ja incorporat a l'interior de la unitat interior o hidrokit (veure capítol climatització).

La instal·lació no contempla la plaques solar tèrmiques i complirà el que es disposa el CTE DB-HE en la secció HE-4.

No es disposarà d'una xarxa de retorn donat que la longitud de canonades és inferior a 15 metres des de la producció (unitat interior) fins al punt de consum més llunyà.

MD 4.1.8 Característiques de la instal·lació

MD 4.1.8.1 Canonades

Els trams verticals aniran per els patis d'instal·lacions (muntants) mentre que els horitzontals passaran principalment per fals sostres.

Les baixades encastades es faran protegides amb tub corrugat com a protecció mecànica i per permetre les possibles dilatacions. Totes les canonades han d'estar aïllades per evitar les condensacions i les pèrdues tèrmiques.

Els muntants estaran protegits per que no es produeixin condensacions. A més, a la seva part més baixa disposaran d'un tap roscat pel seu buidat. Les canalitzacions per evitar condensacions estaran recobertes element contra la condensació. Aquest elements han de complir la UNE 100 171:1989

Les canonades han de complir una distancia mínima de 4 cm a focus de calor (incloses les canonades de ACS). Aniran també per sota dels elements elèctrics i xarxes de comunicació a una distancia mínima de 30 cm. El dimensionat s'ha fet per a una velocitat de circulació inferior a 2 m/s, amb la finalitat de reduir les pèrdues de càrrega i els sorolls de la xarxa, a més d'allargar la vida de les aixetes i altres elements de la instal·lació.

MD 4.1.8.2 Criteris de subjecció de les canonades

Tots els suports seran abraçadores tipus sifòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa pel propi suport. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre suports s'ajustaran a la taula següent:

Tub de plàstic	Separació màxima entre suports	
DN [mm]	tram vertical	tram horitzontal
DN > 10	0.90 m	0.60 m
16 DN < 25	1.20 m	0.90 m
32 DN < 50	1.50 m	1.20 m
63 DN < 125	1.80 m	1.50 m

MD 4.1.8.3 Valvuleria

Les vàlvules que es muntaran seran de bola per diàmetres inferiors a 2 polsades i de tipus papallona per diàmetres superiors.

En les zones de consum i lavabos s'instal·laran vàlvules de sectorització, així com també en zones de serveis i derivacions.

MD 4.1.8.4 Diàmetres de connexió aparells

Els ramals d'enllaç als aparells domèstics es dimensionaran segons la taula que es mostra a continuació. Per la resta d'aparells, es tindran en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell.

Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal de enllaç	
	Tub de acer (“)	Tub de coure o plàstic (mm)
Lavabo	½	12
Banyera	¾	20
Inodor amb cisterna	½	12
Pica domèstica	½	12
Rentadora	¾	20
Rentavaixelles	½	12

MD 4.1.8.5 Protecció contra retorns

Tots els elements instal·lats han de tenir dispositius per evitar el retorn d'aigua a la xarxa de distribució.

A més la instal·lació no es pot connectar a la xarxa de sanejament.

MD 4.1.9 Càlculs

MD 4.1.9.1 Bateria de comptadors

A continuació es justifica la bateria o centralització de comptadors en Planta Baixa, dins armari habilitat i complint amb la normativa municipal de Vilafranca del Penedès.

BATERIA DE COMPTADORS DIMENSIONS I TIPUS								
ESCALA	NÚMERO COMPTADORS NECESSARIS							
	HABITAGES	SERVEIS COMUNS	Z. AJARDINADA/PISCINA	H_2O GRISES	DERIV. OMPLENAT INODORS	H_2O PLUVIALS	LOCALS	INCENDIS
C/ FERRAN 73	6	1	0	0	0	0	1	0
TIPUS DE BATERIA								

DIMENSIONS I TIPUS							
		TOTAL NÚMERO COMPTADORS NECESSARIS	NÚMERO DE COMPTADORS BATERIA	NÚMERO FILES	DIÀMETRE TUB (cm)	ALÇADA (m)	AMPLE (m)
LOCALS	INCENDIS						
1	0	8	8	2	63,50	1,00	0,731
		ESTÀNDARD TIPUS PP-R					

MD 4.1.9.2 Escomesa

Com s'ha comentat, l'escomesa fins a centralització serà de DN63, tal i com es justifica en la taula següent:

ESCOMESA		
TIPUS DE CONSUM	TOTAL CONSUM [l/s]	
CONSUMS HAB. P1 - 1ª	1,52	
CONSUMS HAB. P1 - 2ª	1,52	
CONSUMS HAB. P2 - 1ª	1,52	
CONSUMS HAB. P2 - 2ª	1,52	
CONSUMS HAB. P3 - 1ª	1,52	
CONSUMS HAB. P3 - 2ª	1,52	
PREVISIÓ LOCAL COMERCIAL	1	
CONSUMS SERVEIS COMUNS	1	

TRAM ESCOMESA	CABALS PER COEFICIENTS DE SIMULTANEITAT	CABAL [l/s]	CABAL SIMULTANI [l/s]	CABAL [l/h]	DÀMETRE EXTERIOR [mm]
ESCOMESA	Qt>20	11,09	2,12	7623,48	63,00

MD 4.1.9.3 Derivació a nuclis de consum (habitatges)

HABITATGE P1 - 1ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aïllada		0,15	0,00	Aixeta aïllada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,52				

HABITATGE P1 - 2ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aïllada		0,15	0,00	Aixeta aïllada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P2 - 1ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P3 - 1ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P2 - 2ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P3 - 2ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

MD 4.1.9.4 Derivació a habitatges

TRAM ESCOMESA	Nº HABITATGES	GAMA	CABALS PER COEFICIENTS DE SIMULTANEITAT	CABAL [l/s]	CABAL SIMULTANI [l/s]	CABAL [l/h]	DÀMETRE EXTERIOR [mm]
HABITATGE P1 - 1ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P1 - 2ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P2 - 1ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P2 - 2ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P3 - 1ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P3 - 2ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	1,52	0,68	2455,87	32,00

Per tant, es dedueix dels càlculs que l'escomesa per a cada edifici serà **de diàmetre 63 mm** i l'entrada a cada un dels habitatges, siguin de l'edifici que siguin, **serà de 32 mm**.

L'escomesa general serà de 63 mm i entrarà pel Carrer Ferran 73.

Per a més detall, veure plànols de fontaneria de la Documentació Gràfica que acompanyen aquesta Memòria Descriptiva.

MD 4.2 EVACUACIÓ D'AIGÜES

MD 4.2.1 Àmbit i descripció general

La instal·lació descrita a continuació es refereix a l'estudi de l'evacuació d'aigües residuals i d'aigües pluvials cap a l'exterior de l'edifici, fins a connectar amb la xarxa pública de sanejament.

La instal·lació de sanejament comptarà amb dues xarxes:

- Aigües pluvials.
- Aigües residuals.

Aquestes recolliran les aigües provinents dels elements dels banys, de les cuines i de les zones de safareig dels interiors dels habitatges així com de les cobertes o terrasses exteriors i de les diferents boneres de les sales tècniques o d'instal·lacions.

La instal·lació ha de ser vista o de fàcil accés per tal de poder realitzar les tasques de manteniment si fos necessari, en els casos on no pugui ser així, s'instal·laran registres, ja sigui en pericons o en armaris.

Tots els elements de la xarxa d'evacuació han de tenir instal·lats tancaments hidràulics:

- Sifons individuals, propis de cada aparell.
- Arqueta sifònica al trobament dels col·lectors o claveguerams soterrats d'aigües residuals i pluvials, que serà registrable.

MD 4.2.2 Bases de càlcul

Aigües residuals:

Els càlculs s'han realitzat tenint en comte el DB HS 5 Evacuació d'aigües. Així doncs, s'ha utilitzat el mètode de les unitats de desguàs.

El dimensionat de les aigües pluvials es calcula mitjançant la següent formulació:

$$Q = C \times I \times A$$

on:

Q: Cabal de càlcul.

C : Coeficient d'escorrentia.

I : Intensitat pluviometria màxima a una hora.

A : Àrea de drenatge, en projecció horitzontal.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Els ramals dels col·lectors s'han calculat amb una pendents del 2% i s'han sumat les unitats de desaigüe de cada element que es connecta segons la taula anterior.

Per a més detall, veure **l'Annex de càlcul corresponent** del present Projecte Executiu.

Aigües pluvials:

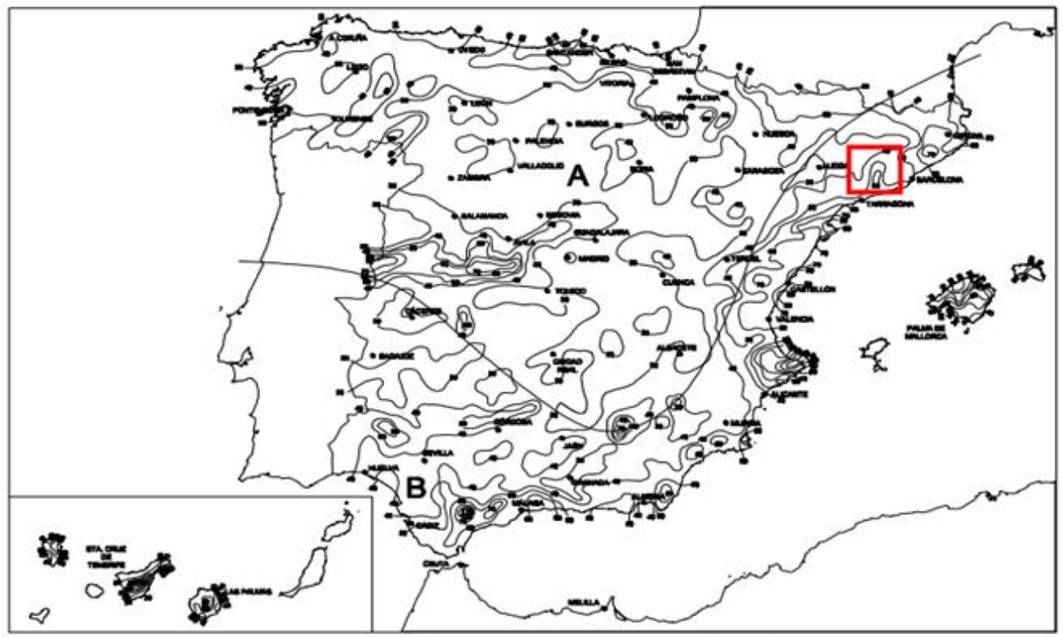


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

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

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

CÀLCUL BAIXANTS AIGÜES PLUVIALS									
Àrea Pluvial	Sup. Coberta a recollir aigües pluvials (m2)	Isoyeta	Zona	Int. Pluv. (i)	f	Sup. en projecció horitzontal servida (m2)	Sup. en projecció horitzontal servida TOTAL (m2)	Nomenclatura Baixant	Diàmetre nominal baixant (mm)
EDIFICI CARRER FERRRAN, 73									
1	19,0	60	B	135	1,35	25,6	26,0	--	--
2	9,1	60	B	135	1,35	12,3	13,0	--	--
3	53,1	60	B	135	1,35	71,7	72,0	--	--
4	52,9	60	B	135	1,35	71,4	72,0	--	--
TOTAL						181,0	181	BP1	110

MD 4.2.3 Connexió a xarxa pública

La xarxa pública es unitària, per tant a la sortida del edifici es farà amb un pericó on s'uniran les dues aigües per posteriorment unir-se i fer la connexió final a xarxa pública.

El diàmetre de la connexió a xarxa pública serà de **DN160** i els dos col·lectors d'aigües residuals i pluvials seran de **DN125** i **DN110** respectivament.

La connexió es realitzarà en la ubicació marcada dels serveis afectats.

La instal·lació està projectada d'evacuació per gravetat fins arribar a la planta fonamentació, on es connectarà de forma soterrada amb la xarxa pública.

MD 4.2.4 Instal·lació d'aigües residuals

La xarxa d'aigües residuals recollirà les aigües procedents de zones de banys, cuines i safareigs de l'interior dels habitatges així com de les diferents boneres d'evacuació per a les sales tècniques o d'instal·lacions.

Tota la instal·lació es realitzarà per planta inferior, pel fals sostre del bany inferior i en el cas de planta primera, pel sostre del local comercial.

Totes les evacuacions es connectaran a un baixant de diàmetre 125 mm que connectarà fins a planta fonaments per la seva sortida a xarxa.

Aquest baixant serà tricapa per evacuació insonoritzada i al seu trobament amb el local comercial, s'aïllarà per tal de complir amb la sectorització d'incendis amb un aïllament del tipus Fonodan o similar.

El dimensionat s'ha realitzat segons el CTE DB-HS-5 al apartat 4.1.

MD 4.2.5 Instal·lació d'aigües pluvials

La instal·lació d'aigües pluvials té com a objectiu recollir l'aigua pluvial de les ventes de les cobertes considerant un coeficient d'escorrentia de 1.

La recollida d'aigües de coberta es conduiran fins a la xarxa soterrada mitjançant un únic baixant de diàmetre 110 mm que connectarà fins a planta fonaments per la seva sortida a xarxa.

Aquest baixant serà tricapa per evacuació insonoritzada i al seu trobament amb el local comercial, s'aïllarà per tal de complir amb la sectorització d'incendis amb un aïllament del tipus Fonodan o similar.

MD 4.2.6 Materials

MD 4.2.6.1 Canonades i accessoris

Les canonades utilitzades seran de polipropilè de paret tricapa, apte per a evacuació insonoritzada. Les unions es faran mitjançant extrems amb copa i junta electromèrica.

Les derivacions, canvis de direcció i de diàmetre s'efectuaran utilitzant accessoris.

S'admetran les solucions en base a termofusió sempre i quan es facin amb materials homologats i amb demostrada experiència.

En tots els casos el material serà canonada apta per sanejament i serà de 4 bars per a instal·lacions interiors penjades o adossades i de 6 bars per soterrar. La instal·lació anirà subjectada sempre amb abraçadores tipus isofònic.

En les parts inferiors dels baixants, així com en els falsos sostres de zones permanentment ocupades s'aïllaran amb material fono absorbent Tipus PKB-2.

Per a la connexió dels aparells sanitaris s'utilitzaran accessoris i juntes estandarditzades.

En cas d'instal·lació de canonada soterrada es col·locarà sobre un jaç de sorra seca de riu d'un gruix mínim de 10 cm.

S'omplirà la rasa amb sorra seca fins una cobertura mínima de 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. A partir d'aquesta cobertura el replè es continuarà amb la terra procedent de l'excavació eliminant pedres i arrels de tamany superior a 5 cm.

La compactació es farà en capes de 10 cm de gruix fins una alçada de 50 cm sobre la generatriu superior del tub, i a partir d'aquesta alçada es farà per capes de 50 cm.

Als primers 50 cm no s'utilitzaran mitjans de compactació mecànics.

Es considera inclosa a les característiques de les canonades enterrades la corresponent excavació de rasa, aportació i col·locació de sorra de riu, el posterior omplert i retirada a abocador de terres sobrants.

MD 4.2.6.2 Valvuleria

S'instal·laran vàlvules antiretorn tant en el circuit d'aigües residuals com pluvials abans de la connexió amb la xarxa pública i també un sifó en línia, del diàmetre corresponent amb la canonada, d'igual forma que les vàlvules antiretorn.

MD 4.2.7 Recollides interiors dels recintes humits

Les recollides de tots els aparells es faran, tal i com indiquen totes les normatives vigents, a través de sifó amb tancament hidràulic, ja sigui incorporat en el propi aparell (inodors), o externs (rentamans).

MD 4.2.8 Ventilacions

La instal·lació de sanejament comptarà amb un subsistema de ventilació que consisteix en evacuar l'aire que hi ha en la baixant per evitar sobrepressions i supressions en la mateixa durant el seu funcionament.

Consisteix en el cas d'aigües residuals d'una vàlvula d'aireig que permet la entra d'aire al sistema, però no la seva sortida, amb la finalitat de limitar les fluctuacions de pressió dins de la canalització de descàrrega.

La vàlvula d'aireig s'instal·larà en la capçalera de la prolongació del baixant d'aigües residuals fins al fals sostre de la planta on comença el baixant.

Les aigües pluvials aprofiten la mateixa bunera de recollida de les aigües per a realitzar la ventilació.

No es preveu sistema de ventilació secundària.

MD 4.3 INSTAL·LACIONS SOLARS

No es necessari la instal·lació de plaques solars tèrmiques ja que la producció de calor i ACS es realitza amb bomba de calor aerotèrmica que compleix els requisits normatius (Veure justificació del compliment del CTE DB-HE4).

Tal i com s'observa en la justificació del compliment del CTE DB-HE5 no es necessària la seva instal·lació per normativa (solar fotovoltaica), ja que l'edifici no arriba als 1.000 m^2 de superfície construïda.

Per tant, ambdues queden fora d'àmbit de Projecte.

MD 4.4 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

MD 4.4.1 Àmbit i descripció general

El present estudi d'electricitat fa referència a les instal·lacions de subministrament i distribució d'energia elèctrica per al condicionament de les diferents zones de l'edifici plurifamiliar d'habitatges amb local comercial a Planta Baixa.

Inclou els següents conceptes:

- Connexió elèctrica (escomesa).
- Quadre general de distribució de Serveis Comuns.
- Instal·lació interior (habitatges).
- Proteccions.

MD 4.4.2 Consideracions tècniques

La tensió de subministrament serà Trifàsica 400/ 230V i a la freqüència de 50Hz.

La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà :

CAIGUDA DE TENSIÓ	
Escomesa	0,5%
Enllaç	1%
Interior	Enllumenat : 3%
	Força : 5%

En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per possibles avaries en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de sectors de la instal·lació.

MD 4.4.3 Descripció de la instal·lació

MD 4.4.3.1 Escomesa

L'escomesa serà de nova construcció. El nou subministrament es sol·licitarà a companyia. La previsió es tenir una C.G.P de 160A al límit de la propietat, en façana i accessible exteriorment.

Estarà situada encastada a la façana de l'edifici segons indica la documentació gràfica. Aquesta centralització està muntada a un armari a la zona del vestíbul a planta baixa.

Des d'aquesta Caixa General en sortirà la línia cap a la centralització de comptadors elèctrics ubicats en Planta Baixa (L.G.A).

El transports d'energia a les diferents plantes de l'edifici s'ha concebut mitjançant la utilització canals de PVC en col·locació vertical i tubs de PVC flexible, i la connexió als diferents receptors mitjançant canals horitzontal i tubs de PVC flexible.

MD 4.4.3.2 Càlcul de càrregues

En **l'Annex corresponent** es mostren els càlculs elèctrics i en la documentació gràfica, els esquemes unifilars corresponents.

MD 4.4.3.3 Subministrament elèctric

La tensió de subministrament serà de 400V i a la freqüència de 50Hz i es realitzaran segons indicacions de la companyia elèctrica en el moment de la execució de l'obra.

L'escomesa es realitzarà d'acord amb la Instrucció ITC BT 011, i seran dissenyades, construïdes i legalitzades per la pròpia Companyia Subministradora.

Per consegüent no serà objecte d'estudi en el present projecte.

Les línies generals de distribució aniran protegides en tub aïllant amb grau de protecció 7 de resistència al xoc i haurà de permetre una ampliació d'un 100% dels conductors instal·lats inicialment.

Els conductors seran de coure amb aïllament termostable de 0,6/1kV. L'escomesa serà soterrada.

Els cables seran no propagadors d'incendi amb emissió de fums i opacitat reduïda.

La caiguda de tensió per aquesta línia no podrà ser major del 1,5%.

MD 4.4.3.4 Equip de comptatge i tipus de comptador

Es situarà al costat de la C.G.P.

MD 4.4.4 Instal·lació d'enllaç

MD 4.4.4.1 Caixa General de Protecció

L'escomesa de l'edifici serà soterrada, per tant, la Caixa General de Protecció s'instal·larà en un nínxol d'obra, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK10 segons s'indica a al Norma UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o un cadenat normalitzat per la Companyia Subministradora.

Al seu interior contindrà les bases de fusible per a tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall com a mínim a la corrent de curt circuit prevista per a aquest punt de la instal·lació, en aquest cas la intensitat de curt circuit, prevista en borns d'entrada de la C.G.P., serà de 12 kA.

El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases actives, col·locada la caixa general de protecció (C.G.P.) en posició de servei, i disposarà també d'un born de connexió per a la seva presa aterra si procedeix.

Les bases de fusibles a instal·lar a la Caixa General de Protecció dependran de la previsió de càrregues corresponent a les respectives centralitzacions de comptadors de l'edifici. I la connexió dels cables a les C.G.P. es realitzarà mitjançant terminals.

La C.G.P a instal·lar estarà inclosa a la llista de material homologat i seleccionat per la Companyia Subministradora.

MD 4.4.4.2 Línia General d'Alimentació

La línia general d'alimentació comunicarà la Caixa General de Protecció (C.G.P.) fins a la centralització de comptadors que estaran en un armari a la zona del vestíbul de Planta Baixa.

Per tal de veure seccions, proteccions i tubs, veure **l'Annex corresponent** en el present Projecte Executiu així com els pertinents esquemes unifilars.

MD 4.4.5 Quadres de protecció i comandament

MD 4.4.5.1 Quadres d'habitatges

La situació del quadre de l'habitatge serà el més pròxim possible a la porta d'accés al mateix, tal i com s'indica a la documentació gràfica.

L'evolvent i composició complirà estrictament amb el reglament de Baixa Tensió. La composició del quadre correspon als habitatge amb previsió de grau d'electrificació "ELEVADA", i secció de la derivació individual 2x16 (T16) Cu 0.6/1 kV, XLPE RZ1-K(AS) serà la següent:

- 1 Interruptor General Automàtic de la instal·lació (IGA), de tall omnipolar, de 40A d'intensitat nominal.
- 1 Interruptor diferencial d'alta sensibilitat, de 40A/30mA, de tall omnipolar.
- 12 Interruptors automàtics (PIA) bipolar de protecció de cadascun dels circuits interiors de l'habitatge.

MD 4.4.5.2 Quadre de serveis comuns

La situació del quadre de serveis comuns serà dins al mateix armari que la centralització de comptadors dels habitatges, tal i com s'indica a la documentació gràfica.

L'envolvent i composició complirà estrictament amb el reglament de Baixa Tensió. La composició del quadre correspon al de serveis comuns, i la secció mínima serà de 3x6+TT6 Cu 450/750 V, 07Z1.

Pel que fa a la línia d'Ascensor, que penja d'aquest quadre de Serveis Comuns, portarà entre altres, una línia d'enllumenat permanent, tal i com s'indica als plànols. Serà una llum fixa i permanent i haurà de donar 50 lux segons normativa.

Pel que fa a la línia del RITU, també penjarà d'aquest quadre de Serveis Comuns.

MD 4.4.5.3 Quadre del local comercial

La situació del quadre per al local comercial serà a l'interior del propi local de la planta baixa, tal i com s'indica a la documentació gràfica.

L'envolvent i composició complirà estrictament amb el reglament de Baixa Tensió. La composició del quadre correspon al d'Aparcament, i la secció mínima serà de 2x25+TT16 Cu 450/750 V, 07Z1.

Per tal de veure seccions, proteccions i tubs, veure **l'Annex corresponent** en el present Projecte Executiu així com els pertinents esquemes unifilars.

MD 4.4.6 Instal·lació interior o receptora

Partint de la centralització de comptadors ubicada en un armari dedicat exclusivament dedicat a tal fi al vestíbul de la planta baixa, s'instal·laran tots els quadres elèctrics, ja siguin de Serveis Comuns de l'edifici o els interiors d'habitatges, des d'on partiran les línies d'enllumenat i de força fins als consums finals.

MD 4.4.6.1 Conductors

S'utilitzaran conductors de coure, aïllats amb coberta exterior de poliolefina, amb denominació UNE ES 07Z1-K(AS) de tensió nominal d'aïllament 450/750V, seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, col·locats a l'interior safates metàl·liques de reixa electrosoldada porta cables o tubs protectors, de material no propagador de flama, essent les normes d'aplicació la UNE 21123 part 4 o 5.

La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 450/750V, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), segons s'indica a la memòria.

MD 4.4.6.2 Canals i tubs

La distribució de les línies d'alimentació dels consumidors instal·lats es realitzarà mitjançant tubs flexibles, sobre fals sostre, encastats a les parets per als baixants fins a les caixes de mecanismes o rígids en el cas de instal·lació en superfície.

Els tubs instal·lats tindran una designació segons norma de 4321 i seran de material "no propagador de flama", essent d'aplicació la norma UNE –EN 50086-2-1.

Les característiques dels tubs projectats seran les definides per la instrucció ITC-BT-19, i les seves dimensions seran en funció del nombre i secció dels conductors que han de contenir.

MD 4.4.6.3 Mecanismes

Tots els mecanismes a instal·lar seran del tipus encastat. Els mecanismes tindran una intensitat nominal de 10A, amb embornament ràpid. Les bases d'endoll tindran una intensitat nominal de 16A. Tots els mecanismes portaran caixes per a instal·lació encastada.

Els interruptors d'enllumenat seran els que es mostren als plànols de planta. L'accionament es farà a la fase activa, amb passada directa del neutre i disposaran de fusible incorporat i calibrat correctament.

Les bases d'endoll disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d'aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives.

Les bases d'endoll instal·lades a les caixes de mecanismes seran del tipus indicat a les figures C2a, C3a o ESB 25-5a de la Norma UNE 20.315, i compliran l'establert en l'apartat 2.10 de la Instrucció ITC-BT-19.

La distribució de bases d'endoll projectada es pot apreciar al plànol de planta que acompanya a la present memòria.

MD 4.4.6.4 Canalitzacions

La distribució fins a cada receptor es realitzarà en tub de PVC flexible amb grau de protecció 7 o amb tub de PVC rígid amb grau de protecció IP7, segons la instal·lació sigui encastada o per fals sostre o bé de superfície respectivament.

Els conductors que van des de la centralització de comptadors fins als diferents quadres seran de coure, unipolars i amb aïllament 1kV tipus RZ.

La distribució des dels diferents quadres fins els últims receptors es realitzarà en cable de coure unifilar amb aïllament 450/750V per a seccions fins a 6 mm^2 i en cable de coure unifilar amb aïllament 0.6/1kV per a seccions superiors.

En els casos aquells en què la secció sigui igual o superior a 6 mm^2 degut a la caiguda de tensió i no per la intensitat que pel conductor ha de circular s'emprarà aquest amb aïllament de 450/750V.

A les zones considerades com humides o molles (dutxes, etc.), s'empraran conductors de coure multipolars amb aïllament de 0.6/1kV de tensió nominal fins a seccions de 6 mm^2 i conductors de coure unipolars per seccions superiors, dins tubs protectors de PVC flexible o rígid segons la instal·lació sigui encastada o de superfície respectivament, amb un grau de protecció IP7.

Les derivacions i connexions d'aquests s'efectuaran dins de caixes aïllants amb el mateix grau de protecció que les canalitzacions. Als locals humits, els terminals i empalmaments a emprar seran sistemes o dispositius amb un grau de protecció IPX1X, i als locals molls IPX4X.

La distància entre suports de safata no serà superior a un metre, i es col·locarà un suport a cada un dels extrems.

Les distàncies entre brides o abraçadores serà com a màxim de 0,8 metres per a tubs rígids i de 0,6 metres per a tubs flexibles.

En el dimensionament de tot tram de canal protectora es considerarà un 30% d'espai de reserva en previsió de futures ampliacions. La canal protectora disposarà un grau de protecció mínim IPXX5.

No podran distribuir-se per la mateixa canalització circuits amb tensions diferents, a no ser que aquesta disposi del separadors convenients.

Els diferents circuits que parteixen dels quadres aniran correctament identificats amb etiquetes als cables.

Els diferents conductors s'identificaran de la següent manera:

- Color groc-verd: conductor de protecció.
- Color blau: conductor neutre.
- Color negre, marró i gris: conductor de fase.

Les canalitzacions elèctriques han de separar-se com a mínim 3 cm d'altres no elèctriques, aquesta distància s'ha d'augmentar quan aquestes canalitzacions no elèctriques siguin d'aigua calenta, calefacció, etc. perquè els conductors no puguin arribar a temperatures perilloses.

Tampoc s'instal·laran conduccions elèctriques sota conduccions susceptibles de produir condensacions.

MD 4.4.6.5 Maniobres

En els quadres s'ubicaran els mòduls de regulació i control, i tota el parament necessari per la gestió dels diferents circuits.

*** Instal·lació d'enllumenat.**

Les enceses s'efectuaran o bé des de la mateixa dependència o mitjançant detectors de presència en les zones comuns de l'edifici (vestíbuls i escala).

MD 4.4.7 Sistemes de protecció

MD 4.4.7.1 Protecció contra sobreintensitats

Tots els circuits estaran protegits en origen contra els efectes de les sobreintensitats, ja siguin motivades per sobrecàrregues o curtcircuit en totes les fases mitjançant la instal·lació d'interruptors automàtics magneto tèrmic o fusibles calibrats, a l'origen dels circuits i a les derivacions dels mateixos quan sigui convenient.

Aquests tallaran totes les fases i el conductor de retorn o neutre.

El calibre d'aquestes proteccions serà d'adequat per protegir de la forma més eficient als usuaris, aparells i instal·lacions. El dimensionat dels conductors es realitza tenint en compte les intensitats màximes admissibles, les quals es troben a les taules del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC-BT 22.

MD 4.4.7.2 Protecció contra contactes indirectes

Es realitza mitjançant la posada a terra de les masses metàl·liques i l'acció de dispositius de tall per intensitat de defecte, utilitzant interruptors diferencials de tall omnipolar en el cas de circulació d'un corrent a terra de valor superior a la sensibilitat dels interruptors.

La sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i de 300 mA per als circuits de força. Totes les masses s'uniran al conductor de protecció mitjançant la presa de corrent o del born de terra del receptor.

A la línia de terra s'uniran també totes les estructures, els suports i els altres elements metàl·lics.

Aquestes unions d'equipotencialitat s'efectuaran amb conductor de coure de secció mínima de 2,5mm^2 si és amb aïllament i mínima de 6mm^2 si és conductor nu.

Es complirà el que s'especifica a la Instrucció ITC BT 024.

MD 4.4.7.3 Protecció contra contactes directes

Aquest va incorporada en els equips elèctrics i en la instal·lació, per la inaccessibilitat de les parts en tensió, bé per allunyament, interposició d'obstacles o pel recobriment de les parts actives mitjançant aïllament adequat.

L'esquema de la distribució elèctrica així com la ubicació de les proteccions pertinents, respon al criteri de què en cas de produir-se alguna errada en la instal·lació o els receptors connectats a la mateixa, només quedi temporalment inutilitzada la zona afectada per l'avaria, mantenint-se la resta de la instal·lació en perfecte funcionament.

Per a circuits de força motriu els interruptors automàtics de protecció respondran a una corba de dispar lenta, per a evitar la seva acció sobre la posada en marxa dels motors que protegeix.

MD 4.4.7.4 Protecció contra sobretensions transitòries

Es realitza utilitzant limitador contra sobretensions transitòries complint el article 16 del REBT, per impedir els efectes produïts per les sobretensions protegint els equips instal·lats.

MD 4.4.8 Bases de càlcul

S'han calculat seguint la normativa respecte a caigudes de tensió admissibles i intensitats màximes admissibles. Les expressions utilitzades han estat:

Sistema monofàsic:

$$P = \mathrm{V} \cdot \mathrm{I} \cdot \cos\varphi$$

$$c.d.t. = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot \rho}{\cos\varphi \cdot V \cdot S}$$

Sistema trifàsic:

$$P = \sqrt{3} \cdot \mathrm{Vl} \cdot \mathrm{I} \cdot \cos\varphi$$

$$c.d.t. = \frac{P \cdot L \cdot \rho}{\cos\varphi \cdot V \cdot S}$$

P = Potència.

L = Longitud circuit.

I = Intensitat.

V = Tensió de fase.

Vl = Tensió de línia.

Cosφ = Factor de potència.

ρ = Conductivitat del coure.

c.d.t. = Caiguda de tensió.

S = Secció.

MD 4.4.9 Xarxa de terres

L'objectiu de la posada a terra és limitar la tensió respecte a terra que pot aparèixer en les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament (tensió de contacte); i assegurar el funcionament de les proteccions.

Els valors que es consideren admissibles per al cos humà són:

- Local o emplaçament conductor: 24 V.
- Altres casos: 50 V.

La posada a terra consisteix en un lligam metàl·lic directe entre determinats elements d'una instal·lació i un elèctrode o grup elèctrodes enterrats en el sòl. Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no existeixin diferències de potencial perilloses en el conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície pròxima al terreny. Altrament, la posada a terra permet el pas a terra dels corrents de manca o de descàrregues d'origen atmosfèric. Per garantir la seguretat de les persones en cas de corrent de defecte, s'estableixen els següents valors de resistència de pas a terra màxima del conjunt de l'edifici: < 10 Ohms tan pel que fa a la resistència a terra de l'edifici com del parallamps.

Els circuits de terra no s'interrompran amb seccionadors, fusibles o interruptors. Només es disposarà d'un dispositiu de tall que permetrà mesurar la resistència de la pressa de terra. Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat següent, d'acord amb la instrucció ITC-BT-18.

Per a les seccions de fase iguals o menors de 16 mm² el conductor de protecció serà de la mateixa secció que els conductors actius.

Per a les seccions compreses entre 16 i 35 mm² el conductor de protecció serà de 16 mm².

Per a seccions de fase superiors a 35 mm² el conductor de protecció serà la meitat de l'actiu, amb una secció de protecció màxima de 70 mm2 tal i com es justifica en l'apartat de "conductors de protecció" del capítol de Càlculs. Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius i en qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament. En les instal·lacions dels locals que contenen una banyera o dutxa es respectaran els volums fixats en la ITC-BT-27. Es realitzarà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques, les parts metàl·liques accessibles i parts conductores externes tals com banyeres i dutxes metàl·liques, d'acord amb la referida instrucció ITC-BT-27. Les instal·lacions de posada a terra es realitzaran d'acord amb les condicions assenyalades en la instrucció ITC-BT- 18, ITC-BT-19, Normativa CTE i Especificacions Tècniques (Posada a terra).

Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions induïdes que apareixen en aquests conductors en cas de manca, d'acord amb ITC-BT-18.

CÀLCUL DE LA RESISTÈNCIA ESPERADA DE LA XARXA DE TERRES			
Longitud cable terra	75	metres	$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{t\_anillo}} + \frac{1}{R_{t\_picas}}$
Longitud piques	2	metres	
Resistivitat terra	450	ohm x m	
nº piques	5		
Resistència esperada	**7,4**	**ohm**	
Rt	7,4		Resistència terreny
Rt_anell	10,0	R = 2 x Rt/ long. Cable)	Resistència anell (long. Cable de terra)
Rt_piques	28,1	R = Rt/(n piques * long. Piques)	Resistència piques

Parts de l'instal·lació:

- El terreny: Absorbeix les descàrregues.

- Preses de terra: Elements d'unió entre terreny i circuit. Estan formades per elèctrodes embeguts en el terreny que s'uneixen, mitjançant una línia d'enllaç amb terra, als punts de posada a terra (situats normalment en pericons).

- Línia principal de terra: Uneix els punts de posada a terra amb les derivacions necessàries per a la posada a terra de totes les masses.

- Derivacions de les línies principals de terra: Unions entre la línia principal de terra i els conductors de protecció.

- Conductors de protecció: Unió entre les derivacions de la línia principal de terra i les masses, a fi de protegir contra els contactes indirectes.

Segons la instrucció ITC-BT-18 i el Codi Tècnic de l'Edificació s'ha dotat a l'edifici d'una posada a terra, formada per cable de coure nu de 35 mm² de secció amb una resistència a 22ºC inferior a 0,524 Ohm/km formant un anell tancat que integri a tot el complex.

En l'anell s'hauran de connectar elèctrodes d'acer recobert de coure de 2 metres de longitud, i diàmetre mínim de 19 mm clavats verticalment en el terreny, soldats al cable conductor mitjançant soldadura aluminotèrmica tipus Cadwell, (el clavat de la pica s'efectuarà mitjançant cops curts i no molt forts de manera que es garanteixi una penetració sense ruptures).

El cable conductor es col·locarà en una rasa a una profunditat de 0,50 metres a partir de la última solera transitable.

Es disposaran ponts de prova per a la independització dels circuits de terra que es desitgin mesurar sense tenir influència dels restants.

A la presa de terra establerta es connectarà tot el sistema de canonades metàl·liques accessibles, destinades a la conducció, distribució i desguassos d'aigua o gas a l'edifici, tota massa metàl·lica important existent en la zona de la instal·lació i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, havent-se de complir el que s'exposa en la especificació tècnica que acompanya a aquest projecte.

Per a la connexió dels dispositius del circuit de posada a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els conductors que constitueixin les línies d'enllaç amb terra, les línies principals de terra i les seves derivacions, seran de coure o d'un altre metall d'alt punt de fusió i la seva secció no podrà ser menor en cap cas de 16 mm² de secció, per a les línies d'enllaç amb terra, si són de coure.

Els conductors nus enterrats en el sòl es considerarà que formen part de l'elèctrode de posada a terra.

Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions susceptibles d'aparèixer entre aquests conductors en cas de manca.

Es prohibeix la utilització de soldadures de baix punt de fusió, tals com estany, plata, etc.

MD 4.4.10 Proves

Abans de la posada en marxa de la instal·lació es realitzaran les següents proves:

- Mesura d'aïllament i rigidesa dielèctrica.
- Mesura de la resistència de terra.
- Mesures de fuites per cada un dels diferencials de la instal·lació.

MD 4.5 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

MD 4.5.1 Àmbit i descripció general

L'enllumenat de l'edifici s'ha previst per atendre les necessitats normals d'un edifici residencial, així com les que es generin en cas de manca de subministrament o emergència. L'estudi de la il·luminació té per objecte aconseguir en els diferents espais una intensitat lumínica corresponent a la funció que es va a desenvolupar repartida amb una uniformitat superior al 50% a tot l'espai.

MD 4.5.2 Sistemes d'enllumenat

Amb aquesta finalitat l'edifici disposarà dels següents sistemes d'enllumenat:

- Enllumenat normal:
  - Serà l'encarregat de l'enllumenat de totes les zones comuns de la promoció i de l'interior dels habitatges, en condicions normals de funcionament i estarà format bàsicament per llumeneres del tipus LED.

- Enllumenat d'emergència:
  - En el cas de manca de subministrament elèctric o quan el valor de la tensió sigui inferior al 75% de la nominal, el sistema d'enllumenat d'emergència es connectarà automàticament, i proporcionarà l'enllumenat suficient per a l'evacuació del edifici si fos necessari. Aquest sistema estarà format per kits d'emergència amb autonomia mínima d'una hora, segons el cas, amb lluminàries independents o integrades amb la lluminària d'il·luminació general.

- Zones humides (banys, cuines i safareigs):
  - Del tipus directa amb downlight LED o similar.
- Sales tècniques o d'instal·lacions:
  - Del tipus estanca industrial de sostre i LED.

MD 4.5.3 Enllumenat especial

Aquest enllumenat té per objecte garantir, en cas de fallar l'enllumenat general, la il·luminació als accessos fins a les sortides, per una eventual evacuació de la gent o il·luminar altres punts que es senyalin. L'alimentació serà automàtica amb tall breu.

Es disposaran d'aparells autònoms d'emergència previstos per entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal. Aquest aparells tindran una capacitat suficient per subministrar una potencia de 10W durant una hora amb rendiment lumínic no inferior a 10 Lm/W.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT. La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallada:

- Proporcionarà una luminància de 1 lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurat en l'eix dels passadissos i escales, y en tot punt quan aquests recorreguts vagin per espais diferents als anomenats.

- La luminància serà com a mínim de 5 lux en els punt en els que estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixen utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.

- La uniformitat de la il·luminació serà proporcionada en los diferents punts de cada zona tal que el quocient entre la il·luminació màxima i la mínima sigui menor que 40.

- El número de lluminàries d'emergència màxim a la mateixa línia no serà superior a 12, i la protecció per les mateixes no serà superior a 6A.

MD 4.5.4 Valor VEEI

Per tal de justificar els valors mínims requerits pel CTE DB H3, s'utilitzarà el mètode dels lúmens, en aquest cas per als serveis comuns (vestíbuls i escala).

Els valors límits d'eficiència energèica són els que es mostren a continuació (segons taula 3.1 – HE):

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Tota la lluminària instal·lada en vestíbuls i escala, ha de tenir un VEEI límit inferior a 4, tal i com marca la normativa i d'acord amb les especificacions de la Direcció Facultativa en fase d'execució d'obra.

MD 4.5.5 Potència instal·lada

Per tal de justificar la potència instal·lada límit, ens regirem per la taula 3.2 – HE3, on dona els valorsde potència màxims per superfície il·luminada.

Uso	E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

MD 4.6 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

MD 4.6.1 Àmbit i descripció general

L'objecte del present Projecte és l'estudi de les instal·lacions de climatització necessàries per donar servei a les diverses àrees que formen part de l'edifici plurifamiliar d'habitatges.

Com a criteri general a complir per el projecte està el aconseguir un confort de les persones que hi han de conviure a més de contribuir a un ús racional i un estalvi de l'energia.

Tot això seguint els criteris fonamentals de CTE.

Per poder dotar del condicionament tèrmic i complir les normatives i exigències d'aquest tipus d'instal·lacions s'han previst el següent:

- **Equips de producció**: Bombes de calor aerotèrmica del tipus aire-aigua per poder produir fred o calor segons les necessitats per cada un dels 6 habitatges.
- **Unitats interiors**: Del tipus fancoils de conductes i dimensionats a les necessitats i requeriments de cada espai i un per cada habitatge.
- **Xarxa Hidràulica**: A 2 tubs, passant per fals sostre habilitat i connectant al fancoil de conductes.
- **Xarxa frigorífica**: Connexió entre unitats exteriors i unitats interiors, passant verticalment per l'espai de muntants habilitat i horitzontalment per interior d'habitatges per fals sostre bany.
- **Distribució d'aire**: Reixes d'impulsió i retorn i, per últim, els conductes per a la climatització.

S'ha realitzat un càlcul de càrregues tèrmiques, mitjançant el programari CYPECAD MEP on el seu detall es troba en **l'Annex corresponent de càlculs.**

Per les condiciones climàtiques de projecte, s'ha seguit les temperatures i humitats indicats en la guia tècnica de l'IDAE i les normatives UNE que conformen la guia.

MD 4.6.2 Condicions de càlcul

Condicions exteriors:

Els valors adoptats com a condicions exteriors de càlcul en aquest projecte s'han obtingut del Institut Nacional Meteorològic, pel que fa a les temperatures i considerant les seves variacions horàries i mensuals d'acord amb UNE 100001.

Per als valors de la radiació solar sobre les superfícies de l'envoltant de l'edifici s'han pres valors segons ASHRAE, els quals s'han modificat per tenir en compte l'efecte de reducció per l'atmosfera.

Condicions interiors:

Es complirà el que exigeix la IT 1.1.4 en quant a les condicions de qualitat tèrmica en el ambient.

Les condicions de temperatura operativa i la humitat relativa segons IT 1.1.2.1.2 es fixen en base a: la activitat metabòlica de les persones, del grau de vestimenta i del percentatge estimat d'insatisfets (segons la UNE-EN ISO 7730).

Per un cas normal de activitat metabòlica sedentària de 1,2 met, con grau de vestimenta de 0,5 clo al estiu i 1 clo al hivern y un PPD entre el 10 y el 20% obtindríem els següents valors:

Estació	Temperatura operativa	Humitat relativa
Estiu	23 - 25	45 - 60
Hivern	21 - 23	40 - 50

Temperatura ± 1ºC en els punts d'ubicació dels elements de control.

En zones d'accés comunicades amb l'exterior la tolerància pot arribar a ± 3ºC degut a la possibilitat de corrents d'aire que son difícils de controlar.

Les temperatures de càlcul considerades en cada un dels locals queden especificades a corresponent annex de càlcul.

La velocitat mitja de aire ve donada per la IT 1.1.4.1.3

L'edifici esta situat a la població de Vilafranca del Penedès (situació: 41º 20' i 1º 42') i les dades climatològiques mitjanes (segons el Servicio Meteorológico Nacional o UNE 100001) i de situació són:

Temperatura estiu	29,3 º C
Humitat rel. estiu	80 %
Temperatura hivern	14 º C
Variació diürna	8 º C
Situació	N41º 20'46" E1º 41"49"
Altitud (sobre el nivell del mar)	223 m.

MD 4.6.3 Descripció de la instal·lació

El càlcul de càrregues tèrmiques es troba especificat dins **l'Annex corresponent** del present Projecte Executiu.

Pel càlcul d'aquestes càrregues s'ha tingut en compte fonamentalment:

- Condicions exteriors.
- Condicions interiors.
- Ocupació.
- Càrregues internes.
- Característiques del tancament.

Pel càlcul s'ha emprat el programa d'instal·lacions CYPECAD MEP, on queden detallats les hipòtesis considerades i els resultats del càlcul.

D'acord amb les hipòtesis de càlcul i esquemes de principi d'aire, les necessitats i prestacions tèrmiques de calefacció i refrigeració de cadascuna de les àrees que formen part de l'edifici són les que es mostraran a **l'Annex corresponent** a les càrregues tèrmiques de cada una de les diferents dependències que conformen els habitatges.

Per a més detall, consultar-ho.

MD 4.6.3.1 Producció

Per cobrir les necessitats de climatització s'ha pensat en instal·lar una bomba de calor aire-aigua (aerotèrmica) per a cada un dels habitatges i una previsió per al local comercial (a falta de definir-se realment un cop tingui ocupació real).

MD 4.6.3.2 Unitats exteriors

Les unitats exteriors es col·locaran a la Planta Terrats, complint amb les distàncies manomètriques verticals i horitzontals i evitant refluxos entre elles, tal i com es mostra en la documentació gràfica.

La connexió amb les unitats interiors es realitzarà mitjançant canonades frigorífiques (líquid/gas) transcorrent pels patis d'instal·lacions (muntants) específics de 1/4" i 1/2" respectivament.

Aquestes unitats seran de la marca HITACHI i model RAS-2WHVRP1 o similar.

A continuació es mostra una imatge del tipus de maquinària proposada.



MD 4.6.3.3 Unitats interiors

Es proposa la col·locació de les unitats interiors en la zona de safareig de cada habitatge (costat rentadora), en un espai previst per a elles.

Serà en aquesta unitat on es produirà l'ACS i es realitzarà la connexió amb el fancoil de conducte mitjançant canonades hidràuliques, preferiblement, pels falsos sostres i diàmetre 25 mm.

Aquestes unitats seran de la marca HITACHI i model RWD-2.0RW1E-220S o similar.

A continuació es mostra una imatge del tipus de maquinària proposada.

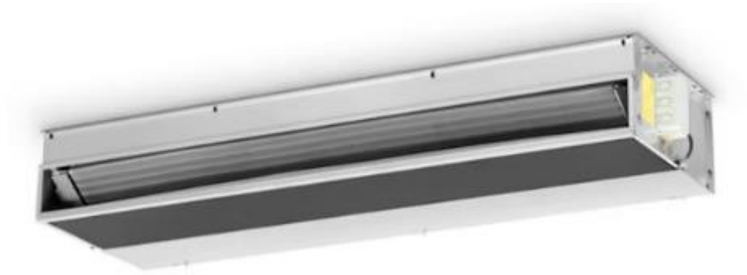


MD 4.6.3.4 Distribució

Es proposa la distribució de fred i de calor a partir, tal i com s'ha comentat, d'una unitat interior de conductes o fancoil, preferiblement ubicada al fals sostre del bany de cada habitatge i es realitzarà la distribució final a les habitacions i menjador-cuina a partir de conductes de fibra de vidre del tipus ISOVER o similar i reixes lineals d'aportació i retorn d'aire.

Aquestes unitats seran de la marca HITACHI i model RPIW-332-M o similar. Són unitats de mitjan pressió

A continuació es mostra una imatge del tipus de maquinària proposada.



Per a més detall, veure **plànols de climatització** de la Documentació Gràfica i **especificacions** del Projecte.

MD 4.6.4 Components de la instal·lació

MD 4.6.4.1 Canonades de distribució

Les canonades seran de polipropilè multicapa amb soldadura per termofusió i compliran amb:

- La distància entre suports serà la necessària per a que no es produeixin fletxes superiors al 2% i mai superior a 4 metres.
- Els circuits han de ser auto suportats i no recolzats en altres elements.
- Els elements de suport han de permetre la lliure dilatació de la canonada sense perjudicar l'aïllament i no transmetre vibracions.
- En les alineacions rectes les desviacions seran inferiors al 2%.
- Els circuits aniran col·locats amb pendent de forma que no es formin en ells bosses d'aire. En els punts alts dels mateixos s'instal·laran purgadors automàtics i punts de buidat en els baixos.
- En els passos de murs i envans es disposarà de maniguets protectors que deixin lliure la circulació, havent de tornar a omplir l'espai buit amb material tou, considerant-los accessoris de la canonada.
- Els elements de control com termòmetres, manòmetres, etc., es situaran de forma que sigui fàcil la seva visualització, així com la seva substitució sense haver de parar la instal·lació.
- Per a compensar les dilatacions es realitzaran canvis de direcció o es disposarà de maniguets dilatadors o altres elements anàlegs.
- Quan es travessi un sector d'incendi serà necessari posar-hi collars de sectorització.
- Prèviament al pintat les superfícies seran netejades de partícules soltes com òxid o qualsevol altra matèria estranya.
- La separació de les canonades serà la necessària per a permetre l'aïllament i el fàcil desmuntatge.

Les canonades de desguàs seran en execució PVC i disposaran de pendents adequats fins als punts de desguàs més pròxims (baixant aigües pluvials).

MD 4.6.4.2 Aïllaments

Els aïllament de les canonades, ja siguin frigorífiques entre unitats exteriors i interiors o hidràuliques per a interior d'habitatges compliran el que marca la normativa UNE i la IT 1.2.4.2 del RITE.

En el tram de recorregut per l'exterior de les canonades frigorífiques, es protegiran amb canal metàl·lica tapada i pintura amb Armaflex o similar, evitant la degradació de l'aïllament per les inclemències climàtiques.

MD 4.6.4.3 Conductes

Per a la xarxa d'impulsió i retorn d'aire dels fan-coils de conductes s'utilitzaran conductes rectangulars de planxa de fibra de vidre d'alta densitat, tipus CLIMAVER NETO, de classe C, de 25 mm de gruix amb revestiment exterior d'alumini i interior a base d'un teixit de fils de vidre de color negre de gran absorció acústica i resistència mecànica.

Les juntes i unions s'encolaran per aportar una major resistència i es realitzarà un segellat exterior mitjançant cinta adhesiva per garantir les altes prestacions d'estanquitat.

Els conductes d'aire estaran dotats de les corresponents obertures d'accés o una secció de conductes desmuntables adjacent a cada element que necessiti operacions de manteniment.

Així, les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei, d'acord al que s'especifica a la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció, per a això, es col·locaran registres als elements i a les conduccions horitzontals la distancia entre registres no pot ser major de 10 metres o presentar més de dos colzes de 45º, i segons el que s'indica en la norma UNE 100.030.

MD 4.6.4.4 Reixes

La difusió a les zones que així ho precisin es realitza mitjançant els següents elements, preferiblement de la marca TROX o similar.

- Reixes X-GRILLE-MODULAR.

El RAL de cada un dels elements serà a definir per la Direcció Facultativa de l'Obra, col·locats de tal manera que s'adaptin, el millor possible, al disseny luminotècnic i a l'acabat arquitectònic de sostres, fals sostres i parets.

En tots els casos incorporaran plenum aïllat amb coll de connexió i comporta de regulació de cabal que eviti sorolls i velocitats no desitjades, així com accionament a distància de regulació de cabal i punts d'amidament de pressió.

Les lames seran horitzontals, fixes, i incorporaran comporta de regulació.

Per a més detall, veure les **especificacions** que acompanyen la present Memòria Constructiva.

Les reixes seran de 425 x 125 mm en habitacions i de 625 x 125 mm en menjador-cuina.

A continuació es mostra una imatge del tipus de reixes proposades.



MD 4.6.4.5 Regulació

El sistema de regulació de la temperatura de confort es realitzarà mitjançant un comandament i/o controlador remot de la mateixa marca que el sistema o similar i compatible.

El comandament o termòstat permetrà regular la temperatura de les diferents dependències de l'habitatge per aconseguir una òptima zonificació tèrmica, tant en mode calefacció com en mode refrigeració.

Aquest s'ubicarà a cada un dels menjadors-cuines dels habitatges.

Per a més detall, veure **plànols de climatització** de la Documentació Gràfica i **especificacions** del Projecte.

MD 4.7 SISTEMES DE VENTILACIÓ

MD 4.7.1 Àmbit i descripció general

L'objecte del present projecte és l'estudi de les instal·lacions de ventilació necessàries per donar servei a les diverses àrees que formen part de l'edifici plurifamiliar d'habitatges.

Es defineix un sistema de ventilació mecànica controlada (VMC) individualitzat amb el fi de garantir una correcta ventilació permanent i de forma controlada.

MD 4.7.2 Determinació dels cabals de ventilació

El CTE DB HS 3 i més concretament la Taula 2.1, defineix els cabals mínims de ventilació en funció de la tipologia de dependències per als habitatges.

A continuació es descriu el procediment de càlcul:

Tabla 2.1 Caudales mínimos para *ventilación de caudal constante* en *locales habitables*

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q_v en l/s				
	Locales secos (1) (2)			*Locales* húmedos (2)	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores (3)	Mínimo en total	Mínimo por *local*
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

Pel que fa a la previsió del local comercial, s'ha agafat la normativa de referència (RITE) a partir de la categoria de qualitat de l'aire:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): Hospitals, clíniques...
- IDA 2 (aira de bona qualitat): Oficines, residencies, museus...
- **IDA 3 (Aire de qualitat mitjana):** Edificis comercials, cines, teatres... **(és el nostre cas).**
- IDA 4 (Aire de mala qualitat).

Un cop categoritzada la qualitat de l'aire, es pren el valor de referència de la normativa, en aquest cas 8 dm^3/s per persona, tal i com es mostra en la taula següent:

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

<u>Consideracions de càlcul:</u>

Superfície: 96,04 m^2.

Rati d'ocupació segons ús comercial: 2 m^2/persona.

Ocupació: 48 persones.

Cabal resultant: **1.383 m^3/h.**

MD 4.7.3 Descripció de la instal·lació

Cada habitatge disposarà d'un sistema de ventilació mecànica de simple flux autoregulable.

Aquest sistema està pensat per a una extracció individual de l'aire viciat i una renovació d'aire en funció dels nivells d'higrometria detectats.

El aire viciat s'extreu de les zones humides, en aquest cas cuina, bany i zona de safareig mitjançant boques d'extracció autoregulable que obren més o menys en funció de la humitat detectada.

També es pot fer l'extracció per boques amb temporitzador, connectades a l'equip d'extracció.

La renovació o entrada d'aire es realitza per entrades d'aire higroregulable, col·locades damunt de les fusteries o en caixes de persiana (habitacions i menjador-cuina).

Tot el sistema es connecta mitjançant conductes que poden ser circulars o rectangulars, amb els següents diàmetres:

Circulars:

- Extracció bany i safareig: DN80.
- Extracció cuina: DN125.
- Extracció a coberta: DN160.

Rectangulars:

- Extracció bany i safareig: 55 x 110 mm.
- Extracció cuina: 55 x 110 mm.
- Extracció a coberta: 55 x 220 mm.

Es preveu la utilització dels conductes rectangulars per tal de minimitzar els creuaments i les interferències en fals sostre.

Pel que fa al local comercial es preveuran dos espais en muntants verticals per a l'extracció de l'aire viciat amb un diàmetre DN350 per la ventilació mecànica (segons cabal calculat) i una previsió d'extracció de fums de DN450 per si en el futur si instal·la un negoci amb extracció de fums.

L'aportació d'aire es realitzarà directament de façana en la mateixa planta a través d'unes reixes en l'accés al local o bé per l'accés al pati de darrera (ventilació mixta amb aportació natural i extracció mecànica).

La secció mínima efectiva del reixat per aportació natural ha de ser de 0,0854 m^2. A partir d'aquí es pot escollir la secció de reixa que sigui superior a aquest valor per garantir una correcta ventilació.

MD 4.7.3.1 Consideracions de la instal·lació

Quan les fusteries exteriors siguin de classe 2, 3 o 4 segons la norma UNE EN 12207:2000 s'han d'utilitzar, com obertures d'admissió, obertures dotades d'aireig o obertures fixes de la pròpia fusteria, quant les fusteries exteriors siguin de classe 0 o 1 es poden utilitzar com obertures d'admissió les juntes d'obertura.

Els airejadors s'han de disposar a una distància del terra >1,80 metres.

Quan algun local amb extracció estigui compartimentat, disposarà d'obertures de pas entre els compartiments. L'obertura d'extracció es disposarà en el compartiment més contaminat que, en el cas de lavabos i els banys, es aquell en el que està situat l'inodor, i en el cas de cuines, es aquell en el que esta situada la zona de cocció, l'obertura de pas que connecta amb la resta de l'habitatge ha d'estar situada en el local menys contaminat.

Les obertures d'extracció s'han de connectar a conductes d'extracció i s'han de disposar a una distància del sostre menor que 100 mm i a una distancia de qualsevol racó vertical > 100 mm.

Els conductes d'extracció no es poden compartir amb locals d'altres usos excepte amb els trasters.

Les cuines, menjadors, dormitoris i sales d'estar han de disposar d'un sistema complementari de ventilació natural.

Per això, s'ha de disposar una finestra exterior practicable o una porta exterior, com a mínim.

S'ha de disposar en les cuines un sistema addicional específic de ventilació amb extracció mecànica per els vapors i els contaminants de la cocció.

Per això es disposarà d'un extractor connectat a un conducte d'extracció independent dels de la ventilació general de l'habitatge.

Aquest conducte serà de diàmetre 160 mm.

MD 4.7.4 Components del sistema

MD 4.7.4.1 Obertures d'admissió

Les entrades d' aire seran de poliestirè amb comporta de regulació incorporada i amb un element d' atenuació acústic integrat.

S'instal·laran a l'interior de cada habitació, en caixa de persiana o a la fusteria, assegurant una superfície de pas d'aire des de l'exterior a l'interior de l'habitatge.

La seva ubicació a cada habitació s' estudiarà de tal forma que es realitzi la màxima superfície d' escombrada d' aire possible, des de les pròpies entrades d' aire fins a la porta d' accés a l' habitació en la qual estiguin situades.

Es col·locaran a una alçada mínima de 1.80 metres del terra de tal forma que l'aportació d'aire es dirigeixi cap al sostre per tal d'evitar qualsevol molèstia per sensacions de corrent.

MD 4.7.4.2 Pas d'aire

Amb la finalitat de garantir una bona circulació d'aire per l'interior dels habitatge, s'efectuarà un petit tall a la part inferior de les portes de 1-2 cm per la lliure circulació de l'aire.

MD 4.7.4.3 Boques d'extracció

Les boques d' extracció seran de poliestirè de tipus autoregulables.

S'instal·laran a l'interior de cada bany, lavabo i cuina en sostre o paret per obtenir la màxima superfície d'escombrada d'aire possible, des de la porta d'accés fins a la pròpia boca d'extracció.

Es col·locaran a una distància del sostre menor que 20 cm i a una distància de qualsevol racó o cantonada vertical major que 10 cm.

MD 4.7.4.4 Conductes d'extracció

Existeixen trams de conductes horitzontals per a l' extracció de l' aire viciat a l' interior dels habitatges i trams de conductes verticals per a l' expulsió de l' aire viciat a coberta. Les característiques dels conductes es reflecteixen en la taula posterior.

MD 4.7.4.4 Equip extractor

S'instal·laran extractors mecànics per a cada habitatge en el fals sostre del bany i seran accessibles per manteniment.

En ell hi arribaran les extraccions de la cuina i del bany i en sortirà el conducte d'extracció general cap a coberta, ja sigui circular o rectangular.

Aquests seran de la marca SIBER de simple flux.

MD 4.7.4.5 Dimensionat xarxa conductes

La xarxa ha estat calculada per garantir una velocitat no superior a 4 m/s en xarxa interior dels habitatges.

A més ha estat igualment dissenyada per garantir una pressió disponible a cada boca d' extracció situada entre 60 i 160 Pa. (Pressió necessària per assegurar la regulació) en els nivells extrems d'ús de la instal·lació (caudal mínim/caudal màxim) en habitatges.

MD 4.7.4.6.1 Cabals d'extracció

Els cabals d'extracció (banys, cuines i safareigs) s'han calculat en base a la taula on es tracten els cabals de ventilació mínim exigits (taula 2.1 anterior).

MD 4.7.4.6.2 Cabals d'admissió

Els cabals d'admissió (banys, cuines i safareigs) s'han calculat en base a la taula on es tracten els cabals de ventilació mínim exigits (taula 2.1 anterior).

MD 4.7.4.6 Materials

Equip extractor i interruptor de 3 posicions:



Boques d'extracció i accessoris:







Entrades d'aire d'admissió:



MD 4.8 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

Per veure la descripció d'aquesta instal·lació, veure el **Projecte de Telecomunicacions** annexat al present Projecte Executiu.

amb les normatives vigents.

MD 4.9 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

MD 4.9.1 Àmbit i descripció general

L'objecte d'aquest document és la de justificar el compliment de la normativa de prevenció d'incendis amb que fan referència les instal·lacions de protecció contra incendis.

L'activitat es considera que té un **ús residencial privat,** així doncs, cal aplicar el Codi tècnic de l'edificació (CTE) (Reial decret 314/2006, de 17 de març i posteriors modificacions i correccions), i concretament el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi (DB-SI) i el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA), incloent les posteriors modificacions aprovades pel Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, les aprovades per l'Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril i les aprovades pel Reial decret 173/2010, de 19 de febrer.

També es tindrà en compte les Instruccions Tècniques Complementàries següents:

- SP 120:2010 "Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers".

MD 4.9.2 SI 1 – Propagació interior

En l'edifici es destaquen dos usos diferents, l'ús comercial (local planta baixa) i l'ús residencial privat habitatges (habitatges).

En l'ús comercial, donat que la superfície construïda és menor de 2.500 m², **el local es desenvolupa en un únic sector d'incendis**, complint amb allò establert a la taula 1.1 del DB SI 1.

En l'ús residencial privat o habitatges, donat que la superfície construïda també és menor de 2.500 m², **també es desenvolupa en un únic sector d'incendis**, complint amb allò establert a la taula 1.1 del DB SI 1.

Ús comercial:

Com que no hi ha cap planta sota rasant i les plantes sobre rasant tenen una alçada màxima d'evacuació de menys de 15 metres, la resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi serà **EI 90**, en compliment de la taula 1.2 del DB SI 1 a excepció de les mitgeres, que també afecten una paret del local, aleshores aquestes esran **EI120.**

Ús residencial privat o habitatges:

Com que no hi ha cap planta sota rasant, la resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi serà **EI 60**, en compliment de la taula 1.2 del DB SI 1.

En l'edifici hi haurà sales o espais de risc especial baix com:

- Sala o armari de comptadors elèctrics.
- Sala de maquinària d'ascensor.

MD 4.9.3 SI 2 – Propagació exterior

Es tracta d'un edifici que colindarà amb un edifici plurifamiliar d'habitatges també de construcció recent, per tant, la separació respecte a aquest edifici serà **EI120**.

En l'altra mitgera, també es preveurà una resistència **EI120** ja que està prevista la construcció de més promocions plurifamiliars.

MD 4.9.4 SI 3 – Evacuació dels ocupants

A continuació es mostra la taula d'ocupació per cada un dels usos previstos, que són:

- Ús comercial (local comercial): 48 persones.
- Ús residencial privat o habitatges: 24 persones (6 per planta i 4 per habitatge).

Comercial	En *establecimientos* comerciales:	
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	mercados y galerías de alimentación	2
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	plantas diferentes de las anteriores	5
	En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	5
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20

Les ocupacions s'han calculat en base a les taules anteriors, tal i com es mostra en la documentació gràfica pertinent.

La longitud de evacuació en l'edifici **és menor de 25 metres** i verticalment inferior a 14 metres, per tant, l'escala descendent serà oberta o no protegida ja que compleix amb distàncies i també amb que el seu forat d'escala és d'una superfície menor de 1,3 m^2.

Pel que fa a l'evacuació del local comercial, aquesta serà al mateix nivell de planta baixa i directament a exterior.

Els mitjans d'evacuació d'aquest edifici plurifamiliar són:

- E1: Una única escala no protegida (oberta) que comunica la Planta Terrats amb les Plantes 3ª, 2ª i 1ª i finalment amb la Planta Baixa, amb una única sortida a exterior.

L'amplada d'aquesta escala és de Amplada de l'escala 1,00 metres i capacitat d'evacuació de 160 persones, més que suficient per l'ocupació prevista en els habitatges i tenint en compte que el local disposa de la seva pròpia sortida.

- SE1: Porta de sortida d'edifici amb amplada de 1,00 metres i capacitat d'evacuació de 200 persones, més que suficient per l'ocupació prevista en els habitatges i tenint en compte que el local disposa de la seva pròpia sortida.

Per la sortida de la zona del local tenim:

- SE2: Porta de sortida d'edifici amb amplada de 1,00 metres i capacitat d'evacuació de 160 persones.

Les portes situades als recorreguts d'evacuació, que estiguin previstes per la evacuació de més de 50 persones seran abatibles de gir vertical i el seu sistema de tancament, o no actuarà mentre hi hagi activitat a l'edifici o consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des de el costat que hi hagi la evacuació, sense haver d' utilitzar clau i sense tenir que actuar sobre més d'un mecanisme.

Obrirà en el sentit de la evacuació tota porta de sortida que:

- Prevista per el pas de més de 100 persones .
- Prevista per més de 50 ocupants del mateix recinte o espai en el que està situada.

MD 4.9.5 SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendis

Per donar compliment a tot allò establert a la taula 1.1 del DB SI 4, es dotarà a l'edifici amb extintors portàtils.

S'instal·larà un extintor portàtil d'eficàcia 21A-113B o similar, en zones visibles i degudament senyalitzats, a cada 15 metres com a màxim de qualsevol punt dels recorreguts d'evacuació.

En els punts on es prevegi un risc elèctric l'extintor serà de CO_2, en aquest cas en els llocs on hi hagi quadres elèctrics i la pròpia centralització en Planta Baixa.

En compliment del que s'estableix al DB SUA 4, es preveu una instal·lació d'enllumenat d'emergència que, en cas de falta de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de forma que puguin abandonar d'edifici, evitin les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Comptaran amb enllumenat d'emergència:

- Els recorreguts des de qualsevol origen d'evacuació fins l'espai exterior segur.
- Els locals amb equips generals de protecció contra incendis.
- Els serveis generals de planta.
- La ubicació de quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones anteriorment esmentades.
- Les senyals de seguretat.
- Els itineraris accessibles.

Amb la finalitat de proporcionar una il·luminació adient, la posició i característiques de les llumeneres serà:

- Es situaran a 2 metres del terra com a mínim per sobre del nivell del terra.
- Es disposarà a cada porta de sortida i en posicions a les que sigui necessari destacar perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim hi haurà als següents punts:
    - A les portes existents als recorreguts d'evacuació. o A les escales, de forma que cada tram d'escales rebi llum directa.
    - A qualsevol canvi de nivell o als canvis de direcció i a les interseccions dels passadissos.

Les característiques de la instal·lació compliran amb tots els condicionants i criteris establerts al punt 2.3 "Característiques de la instal·lació" del DB SI 4.

Per superfícies dels sectors, no serà necessària la instal·lació de BIE's, detectors, alarma, polsadors ni columna seca.

MD 4.9.6 SI 5 – Intervenció dels bombers

Donades les característiques de l'edifici, es compleix amb l'aproximació als vials segons el CTE DB-SI:

a)	anchura mínima libre	3,5 m;
b)	altura mínima libre o gálibo	4,5 m;
c)	capacidad portante del vial	20 kN/m².

Pel que fa a l'entorn, al tractar-se d'un edifici d'evacuació descendent major de 9 metres, s'ha de disposar d'un espai de maniobra per als bombers, compliment amb els criteris següents, segons el CTE DB-SI:

a)	anchura mínima libre	5 m
b)	altura libre	la del edificio
c)	separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio	
	- edificios de hasta 15 m de *altura de evacuación*	23 m
	- edificios de más de 15 m y hasta 20 m de *altura de evacuación*	18 m
	- edificios de más de 20 m de *altura de evacuación*	10 m
d)	distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas	30 m
e)	pendiente máxima	10%
f)	resistencia al punzonamiento del suelo	100 kN sobre 20 cm ϕ

MD 4.10 SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

Es preveu l'instal·lació de parallamps a l'edifici plurifamiliar d'habitatges de nova construcció.

A continuació es mostren els càlculs per justificar la seva utilització, tot i així, es pot consultar la fitxa justificació de protecció contra el llamp (SUA-8) que es troba annexada al present Projecte Executiu.

DATOS DE LA ESTRUCTURA

Ng: Densidad de impactos de rayo sobre terreno	**5** Impactos/año, km²
C1: Situación de la estructura	**Rodeada - Estructuras altas (0,5)**
C2: Coeficiente de la estructura	**Tejado Común y estructura Común**
C3: Contenido de la estructura	**Otro (1)**
C4: Ocupación de la estructura	**Resto de estructuras (1)**
C5: Consecuencias sobre el entorno	**Resto de estructuras (1)**

DETERMINACIÓN DE EFICACIA REQUERIDA

Ae: Superficie de captura de la estructura aislada	**9894,23**
Ne: Frecuencia esperada de impacto de rayo	**0,024736**
Na: Frecuencia aceptable de impacto de rayos	**0,0055**

→ **Ne > Na**

E: Eficacia requerida	**0,777648**
Nivel IV	

Al ser la frecuencia esperada de impactos de rayos (Ne) mayor que la frecuencia aceptable (Na), es **necesario** disponer de un sistema de protección contra el rayo pero no obligatorio.

MD 4.11 SISTEMES DE PORTER AUTOMÀTIC

MD 4.11.1 Àmbit i descripció general

En aquest apartat es defineix el sistema de porter automàtic que disposarà l'edifici plurifamiliar d'habitatges, segons el seu número d'accessos.

Tots els elements hauran de tenir les homologacions de la U.E. i estar instal·lats per un instal·lador autoritzat.

MD 4.11.2 Descripció de la instal·lació

Per tal de controlar l'accés a l'escala de l'edifici, s'instal·larà un porter de tecnologia digital, amb codificació dels senyals a cada una de les dues entrades.

Es disposarà de telèfon del porter elèctric en el rebedor de cada un dels 6 habitatges.

Aquest telèfon es situarà a una alçada de 150 cm aproximadament respecte el terra.

MD 4.11.3 Canalitzacions i cablejat

Les canalitzacions i cablatges seran independents als d'altres instal·lacions, mantenint distàncies de seguretat davant d'elements generadors de possibles interferències electromagnètiques.

El cable serà del tipus UTP categoria 6 i baixa emissió de fums per a les xarxes de dades i de 2'5mm^2 secció i baixa emissió de fums com a mínim per a les alimentacions dels equips.

L'elecció final del tipus de porter automàtic estarà subjecte a criteris de la Direcció Facultativa en fase d'execució d'obra.

PROJECTE
HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL
VILAFRANCA DEL PENEDÈS

AUTOR/S
AJ CAT ENGINNERING, S.L.
Jordi Comelles Bonell i Agustí Boldú Sedano

II. ANNEX I. CÀLCULS FONTANERIA

III. ANNEX II. CÀLCULS SANEJAMENT

PROGRAMA DIMENSIONADO INSTALACIONES NIRON - ELOTHERM

PROJECTE: 6 HABITATGES I LOCAL COMERCIAL A VILAFRANCA DEL PENEDÈS (BARCELONA)

Tipus d'ús HABITATGES PROTECCIÓ OFICIAL
Tipus d'instal·lació AFS

Velocitat de càlcul	1,50	m/s
Temperatura aigua	10	°C
Viscositat dinàmica	0,001308	kg/ms
Densitat	999,70	kg/m3

ESCOMESA							
TIPUS DE CONSUM			TOTAL CONSUM [l/s]				
CONSUMS HAB. P1 - 1ª			1,52				
CONSUMS HAB. P1 - 2ª			1,52				
CONSUMS HAB. P2 - 1ª			1,52				
CONSUMS HAB. P2 - 2ª			1,52				
CONSUMS HAB. P3 - 1ª			1,52				
CONSUMS HAB. P3 - 2ª			1,52				
PREVISIÓ LOCAL COMERCIAL			1				
CONSUMS SERVEIS COMUNS			1				

TRAM ESCOMESA	Nº HABITATGES	GAMA	CABALS PER COEFICIENTS DE SIMULTANEITAT	A	B	C	CABAL [l/s]	CABAL SIMULTANI [l/s]	CABAL [l/h]	DÀMETRE EXTERIOR [mm]
ESCOMESA	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qt>20	1,70	0,21	-0,70	11,09	2,12	7623,48	63,00

PROJECTE: 6 HABITATGES I LOCAL COMERCIAL A VILAFRANCA DEL PENEDÈS (BARCELONA)

Tipus d'ús HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL
Tipus d'instal·lació AFS

Velocitat de càlcul	1,50	m/s
Temperatura aigua	10	°C
Viscositat dinàmica	0,001308	kg/ms
Densitat	999,70	kg/m3

HABITATGE P1 - 1ª							
	CABALS AFS				CABALS ACS		
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,52				

HABITATGE P1 - 2ª							
	CABALS AFS				CABALS ACS		
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P2 - 1ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P3 - 1ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P2 - 2ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

HABITATGE P3 - 2ª							
CABALS AFS				CABALS ACS			
TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]	TIPUS D'ELEMENT	Nº ELEMENTS	CONSUM INDIVIDUAL [l/s]	TOTAL CONSUM [l/s]
Rentamans		0,05	0,00	Rentamans		0,03	0,00
Lavabo	1,00	0,10	0,10	Lavabo	1,00	0,07	0,07
Bidet		0,10	0,00	Bidet		0,07	0,00
Inodor amb cisterna	1,00	0,10	0,10				
Utinari amb cisterna		0,04	0,00				
Urinari amb aixeta temporitzada		0,15	0,00				
Banyera >1.4m		0,30	0,00	Banyera >1.4m		0,20	0,00
Banyera <1.4m	1,00	0,20	0,20	Banyera <1.4m	1,00	0,15	0,15
Dutxa		0,20	0,00	Dutxa		0,10	0,00
Aigüera domèstica	1,00	0,20	0,20	Aigüera domèstica	1,00	0,10	0,10
Aigüera no domèstica		0,30	0,00	Aigüera no domèstica		0,20	0,00
Safareig		0,20	0,00	Safareig		0,10	0,00
Rentadora domèstica	1,00	0,20	0,20	Rentadora domèstica	1,00	0,15	0,15
Rentadora industrial (8kg)		0,60	0,00	Rentadora industrial (8kg)		0,40	0,00
Rentaplats domèstic	1,00	0,15	0,15	Rentaplats domèstic	1,00	0,10	0,10
Rentaplats industrial (20 serv)		0,25	0,00	Rentaplats industrial (20 serv)		0,20	0,00
Aixeta aillada		0,15	0,00	Aixeta aillada		0,10	0,00
Aixeta garatge		0,20	0,00				
Abocador		0,20	0,00				
Inodor amb fluxor		1,25	0,00				
TOTAL PER HABITATGE			0,95	TOTAL PER HABITATGE			0,57
TOTAL HABITATGES	1		0,95	TOTAL HABITATGES	1		0,565
CONSUMS AFS + ACS			1,515				

TRAM ESCOMESA	Nº HABITATGES	GAMA	CABALS PER COEFICIENTS DE SIMULTANEITAT	A	B	C	CABAL [l/s]	CABAL SIMULTANI [l/s]	CABAL [l/h]	DÀMETRE EXTERIOR [mm]
HABITATGE P1 - 1ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	0,68	0,45	-0,14	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P1 - 2ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	0,68	0,45	-0,14	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P2 - 1ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	0,68	0,45	-0,14	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P2 - 2ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	0,68	0,45	-0,14	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P3 - 1ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	0,68	0,45	-0,14	1,52	0,68	2455,87	32,00
HABITATGE P3 - 2ª	1,00	NIRON Monocapa RP SDR9/Serie4	Qu<0,5 Qt≤20	0,68	0,45	-0,14	1,52	0,68	2455,87	32,00

CÀLCULS BAIXANTS RESIDUALS									
Planta	**Muntant**	**Aparells sanitaris**	**Núm. aparells sanitaris**	**Núm. plantes iguals**	**Núm. total ap. sanitaris**	**Núm. UD**	**Núm. total UD x ap. sanitari**	**Núm. total UD x baixant**	**Diàmetre càlcul**	**Diàmetre projectat**
EDIFICI FERRAN, 73	BR1	Dutxa	2	3	6	2	12	102	110	125
		Rentadora	2	3	6	3	18			
		Aerotermia	2	3	6	1	6			
		Inodor	2	3	6	4	24			
		Lavabo	2	3	6	1	6			
		Aigüera	2	3	6	3	18			
		Rentavaixelles	2	3	6	3	18			
TOTAL								102	**110**	**125**

CÀLCULS COL·LECTORS RESIDUALS									
Planta	**Muntant**	**Aparells sanitaris**	**Núm. aparells sanitaris**	**Núm. plantes iguals**	**Núm. total ap. sanitaris**	**Núm. UD**	**Núm. total UD x ap. sanitari**	**Núm. total UD x baixant**	**Diàmetre càlcul**	**Diàmetre projectat**
EDIFICI FERRAN, 73	CR1	Lavabo	1	1	1	1	1	124	110	160
		Inodor	1	1	1	4	4			
		Bunera	1	1	1	3	3			
		BR1	1	1	1	102	102			
		Bunera	1	1	1	3	3			
		Abocador	1	1	1	8	8			
		Bunera	1	1	1	3	3			
TOTAL								124	**110**	**160**

CÀLCUL BAIXANTS AIGÜES PLUVIALS									
Àrea Pluvial	**Sup. Coberta a recollir aigües pluvials (m2)**	**Isoyeta**	**Zona**	**Int. Pluv. (i)**	**f**	**Sup. en projecció horitzontal servida (m2)**	**Sup. en projecció horitzontal servida TOTAL (m2)**	**Nomenclatura Baixant**	**Diàmetre nominal baixant (mm)**
EDIFICI CARRER FERRRAN, 73									
1	19,0	50	B	110	1,1	20,8	21,0	--	--
2	9,1	50	B	110	1,1	10,1	11,0	--	--
3	53,1	50	B	110	1,1	58,4	59,0	--	--
4	52,9	50	B	110	1,1	58,2	59,0	--	--
TOTAL						147,5	148	**BP1**	110

IV. ANNEX III. CÀLCULS ELÈCTRICS

V. ANNEX IV. CÀRREGUES TÈRMIQUES

ANEXO DE CÁLCULO

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^* / \boldsymbol{VR}^*$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $dVR1\_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS} \cdot \boldsymbol{IS}$ $dVRS1\_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

<u>Pica vertical</u>

$Rt = \rho / L$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

<u>Conductor enterrado horizontalmente</u>

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO DE EDIFICACION

El edificio objeto del Estudio presenta las siguientes características:

- 6 Viviendas de grado de electrificación ELEVADO (9200 W) sin tarifa nocturna.
- 1 Local comercial con una superficie de 97 m².
- 1 Servicios comunes con una potencia total de 8 kW.

PREVISIÓN DE CARGAS DEL EDIFICIO

Potencia Total (Pt) = P.viviendas (Pv) + P.servicios generales (Psg)+P.locales comerciales (Pc) + P.oficinas (Po) + P.locales industriales (Pi) + P.recarga vehículos eléctricos (Pve).

La potencia en viviendas, teniendo en cuenta la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se tiene:

Pv = 49.68 kW.

De acuerdo con la instrucción ITC-BT-10 la potencia de los locales y oficinas, será:

Pc = 97 m² x 100 W/m² = 9.7 kW.
Pc(total) = 9.7 kW.

La potencia de los servicios generales será:

Servicios comunes : 8 kW.
Psg = 8 kW.

POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO

Pt = Pv + Pc + Psg = 67.38 kW.

INTERRUPTOR GENERAL DE LA CENTRALIZACION

Interruptor General Maniobra: 125 A

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia de cálculo: 67380 W.

Calentamiento:
I=67380/1,732x400x0.8=121.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x70/35mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 140 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 125 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 74.01
e(parcial) = 20x67380/29.05x400x70 = 1.66 V.= 0.41 %
e(total) = 1.66 V.= 0.41 % ADMIS (2% MAX.)

Centralizació A

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia de cálculo: 67380 W.

Calentamiento:
I=67380/1,732x400x0.8=121.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 159 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 125 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 69.23
e(parcial) = 10x67380/48.6x400x50 = 0.69 V.= 0.17 %
e(total) = 0.69 V.= 0.17 % ADMIS (0.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 125 A.

REPARTO DE FASES - Líneas Derivación

Cuadro	Fase	Potencia (W)
1-1ª	R	9200
1-1ª	S	9200
2-1ª	T	9200
2-1ª	R	9200
3-1ª	S	9200
3-2ª	T	9200
Local	R	9600

A continuación se desarrolla la justificación de cálculos referente a los circuitos de las instalaciones interiores, para cada uno de los cuadros de mando y protección:

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
1-1ª

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.45
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 39.84; IS = 0; IT = 0; IN = 39.84
- Intensidades valor eficaz: IR = 39.84; IS = 0; IT = 0; IN = 39.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 39.84
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.4; S = 40; T = 40; N = 52.4
e(parcial): RN = 1.79 V, 0.78%;
e(total): **RN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 4975 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 21.54; IS = 0; IT = 0; IN = 21.54
- Intensidades valor eficaz: IR = 21.54; IS = 0; IT = 0; IN = 21.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 21.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.7; S = 40; T = 40; N = 48.7
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **RN = 5.9 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9.1 AC

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.46; S = 40; T = 40; N = 46.46
e(parcial): RN = 3.71 V, 1.61%;
e(total): **RN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C9.2 ACS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.16
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.79; S = 40; T = 40; N = 48.79
e(parcial): RN = 4.36 V, 1.89%;
e(total): **RN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 6090 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 26.37; IS = 0; IT = 0; IN = 26.37
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.37; IS = 0; IT = 0; IN = 26.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.04; S = 40; T = 40; N = 53.04
e(parcial): RN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5 TC Bany, cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 3.52 V, 1.52%;
e(total): **RN = 3.57 V, 1.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4 Rent, Rentav

- Potencia nominal: 4680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 20.26; IS = 0; IT = 0; IN = 20.26
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.26; IS = 0; IT = 0; IN = 20.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.26
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.71; S = 40; T = 40; N = 55.71
e(parcial): RN = 4.98 V, 2.16%;
e(total): **RN = 5.03 V, 2.18% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C3 Cuina, Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 17.54; IS = 0; IT = 0; IN = 17.54
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.54; IS = 0; IT = 0; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.12; S = 40; T = 40; N = 47.12
e(parcial): RN = 2.79 V, 1.21%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 23.6; IS = 0; IT = 0; IN = 23.6
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.6; IS = 0; IT = 0; IN = 23.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.6
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.44; S = 40; T = 40; N = 50.44
e(parcial): RN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6 Enllumenat Nit

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **RN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C7 TC Nit

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C8. Tovalloler

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 6.5; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.5; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.61; S = 40; T = 40; N = 41.61
e(parcial): RN = 1.52 V, 0.66%;
e(total): **RN = 1.56 V, 0.68% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 17.97; IS = 0; IT = 0; IN = 17.97
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.97; IS = 0; IT = 0; IN = 17.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 17.97
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.05; S = 40; T = 40; N = 46.05
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13. Ventilació

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **RN = 0.36 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C1 Enllumenat Dia

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 1.35 V, 0.58%;

e(total): **RN = 1.38 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **RN = 5.9 V, 2.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
1-1ª

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.45
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -19.92-34.5i; IT = 0; IN = -19.92-34.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 39.84; IT = 0; IN = 39.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 39.84
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 52.4; T = 40; N = 52.4
e(parcial): SN = 1.79 V, 0.78%;
e(total): **SN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 4975 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.77-18.66i; IT = 0; IN = -10.77-18.66i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 21.54; IT = 0; IN = 21.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 21.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.7; T = 40; N = 48.7
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **SN = 5.9 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9.1 AC

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.5-11.25i; IT = 0; IN = -6.5-11.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.99; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 46.46; T = 40; N = 46.46
e(parcial): SN = 3.71 V, 1.61%;
e(total): **SN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C9.2 ACS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.16
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.79; T = 40; N = 48.79
e(parcial): SN = 4.36 V, 1.89%;
e(total): **SN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 6090 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.19-22.84i; IT = 0; IN = -13.19-22.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.37; IT = 0; IN = 26.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.04; T = 40; N = 53.04
e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5 TC Bany, cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 3.52 V, 1.52%;
e(total): **SN = 3.57 V, 1.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4 Rent, Rentav

- Potencia nominal: 4680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.13-17.55i; IT = 0; IN = -10.13-17.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 20.26; IT = 0; IN = 20.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 20.26
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.71; T = 40; N = 55.71
e(parcial): SN = 4.98 V, 2.16%;
e(total): **SN = 5.03 V, 2.18% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C3 Cuina, Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.77-15.19i; IT = 0; IN = -8.77-15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 17.54; IT = 0; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.12; T = 40; N = 47.12
e(parcial): SN = 2.79 V, 1.21%;
e(total): **SN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.8-20.44i; IT = 0; IN = -11.8-20.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.6; IT = 0; IN = 23.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 23.6
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 50.44; T = 40; N = 50.44
e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6 Enllumenat Nit

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.62; T = 40; N = 40.62
e(parcial): SN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **SN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C7 TC Nit

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C8. Tovalloler

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.25-5.62i; IT = 0; IN = -3.25-5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.61; T = 40; N = 41.61
e(parcial): SN = 1.52 V, 0.66%;
e(total): **SN = 1.56 V, 0.68% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.99-15.56i; IT = 0; IN = -8.99-15.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 17.97; IT = 0; IN = 17.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 17.97
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 46.05; T = 40; N = 46.05
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13. Ventilació

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.43-0.75i; IT = 0; IN = -0.43-0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.87; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **SN = 0.36 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C1 Enllumenat Dia

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.62; T = 40; N = 40.62
e(parcial): SN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **SN = 1.38 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **SN = 5.9 V, 2.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.

2-1ª

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.45
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -19.92+34.5i; IN = -19.92+34.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 39.84; IN = 39.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 39.84
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 52.4; N = 52.4
e(parcial): TN = 1.79 V, 0.78%;
e(total): **TN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 4975 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -10.77+18.66i; IN = -10.77+18.66i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 21.54; IN = 21.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.7; N = 48.7
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **TN = 5.9 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9.1 AC

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -6.5+11.25i; IN = -6.5+11.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 12.99; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.46; N = 46.46
e(parcial): TN = 3.71 V, 1.61%;
e(total): **TN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C9.2 ACS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.16
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.79; N = 48.79
e(parcial): TN = 4.36 V, 1.89%;
e(total): **TN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 6090 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -13.19+22.84i; IN = -13.19+22.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.37; IN = 26.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.04; N = 53.04
e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5 TC Bany, cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 3.52 V, 1.52%;
e(total): **TN = 3.57 V, 1.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4 Rent, Rentav

- Potencia nominal: 4680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -10.13+17.55i; IN = -10.13+17.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 20.26; IN = 20.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 20.26
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.71; N = 55.71
e(parcial): TN = 4.98 V, 2.16%;
e(total): **TN = 5.03 V, 2.18% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C3 Cuina, Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -8.77+15.19i; IN = -8.77+15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.54; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.12; N = 47.12
e(parcial): TN = 2.79 V, 1.21%;
e(total): **TN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -11.8+20.44i; IN = -11.8+20.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 23.6; IN = 23.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 23.6
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.44; N = 50.44
e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6 Enllumenat Nit

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62
e(parcial): TN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **TN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C7 TC Nit

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **TN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C8. Tovalloler

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.25+5.62i; IN = -3.25+5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.61; N = 41.61
e(parcial): TN = 1.52 V, 0.66%;
e(total): **TN = 1.56 V, 0.68% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -8.99+15.56i; IN = -8.99+15.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.97; IN = 17.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 17.97
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.05; N = 46.05

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13. Ventilació

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.43+0.75i; IN = -0.43+0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **TN = 0.36 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C1 Enllumenat Dia

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62
e(parcial): TN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **TN = 1.38 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **TN = 5.9 V, 2.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
2-1ª

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.45
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 39.84; IS = 0; IT = 0; IN = 39.84
- Intensidades valor eficaz: IR = 39.84; IS = 0; IT = 0; IN = 39.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 39.84
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 52.4; S = 40; T = 40; N = 52.4
e(parcial): RN = 1.79 V, 0.78%;
e(total): **RN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 4975 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 21.54; IS = 0; IT = 0; IN = 21.54
- Intensidades valor eficaz: IR = 21.54; IS = 0; IT = 0; IN = 21.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 21.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.7; S = 40; T = 40; N = 48.7
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **RN = 5.9 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9.1 AC

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.46; S = 40; T = 40; N = 46.46
e(parcial): RN = 3.71 V, 1.61%;
e(total): **RN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C9.2 ACS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.16
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.79; S = 40; T = 40; N = 48.79
e(parcial): RN = 4.36 V, 1.89%;
e(total): **RN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 6090 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 26.37; IS = 0; IT = 0; IN = 26.37
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.37; IS = 0; IT = 0; IN = 26.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 26.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 53.04; S = 40; T = 40; N = 53.04

e(parcial): RN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5 TC Bany, cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 3.52 V, 1.52%;
e(total): **RN = 3.57 V, 1.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4 Rent, Rentav

- Potencia nominal: 4680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 20.26; IS = 0; IT = 0; IN = 20.26
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.26; IS = 0; IT = 0; IN = 20.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.26
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.71; S = 40; T = 40; N = 55.71
e(parcial): RN = 4.98 V, 2.16%;
e(total): **RN = 5.03 V, 2.18% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C3 Cuina, Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 17.54; IS = 0; IT = 0; IN = 17.54
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.54; IS = 0; IT = 0; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.12; S = 40; T = 40; N = 47.12
e(parcial): RN = 2.79 V, 1.21%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 23.6; IS = 0; IT = 0; IN = 23.6
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.6; IS = 0; IT = 0; IN = 23.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.6
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.44; S = 40; T = 40; N = 50.44
e(parcial): RN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6 Enllumenat Nit

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **RN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C7 TC Nit

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **RN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C8. Tovalloler

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 6.5; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.5; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.61; S = 40; T = 40; N = 41.61
e(parcial): RN = 1.52 V, 0.66%;
e(total): **RN = 1.56 V, 0.68% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 17.97; IS = 0; IT = 0; IN = 17.97
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.97; IS = 0; IT = 0; IN = 17.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 17.97
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.05; S = 40; T = 40; N = 46.05
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13. Ventilació

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **RN = 0.36 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C1 Enllumenat Dia

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **RN = 1.38 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.18; S = 40; T = 40; N = 55.18
e(parcial): RN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **RN = 5.9 V, 2.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
3-1ª

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.45
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -19.92-34.5i; IT = 0; IN = -19.92-34.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 39.84; IT = 0; IN = 39.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 39.84
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 52.4; T = 40; N = 52.4
e(parcial): SN = 1.79 V, 0.78%;
e(total): **SN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 4975 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.77-18.66i; IT = 0; IN = -10.77-18.66i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 21.54; IT = 0; IN = 21.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 21.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.7; T = 40; N = 48.7
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **SN = 5.9 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9.1 AC

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.5-11.25i; IT = 0; IN = -6.5-11.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.99; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 46.46; T = 40; N = 46.46
e(parcial): SN = 3.71 V, 1.61%;
e(total): **SN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C9.2 ACS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.16
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.79; T = 40; N = 48.79
e(parcial): SN = 4.36 V, 1.89%;
e(total): **SN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 6090 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.19-22.84i; IT = 0; IN = -13.19-22.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 26.37; IT = 0; IN = 26.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 26.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.04; T = 40; N = 53.04
e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5 TC Bany, cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 3.52 V, 1.52%;
e(total): **SN = 3.57 V, 1.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4 Rent, Rentav

- Potencia nominal: 4680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.13-17.55i; IT = 0; IN = -10.13-17.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 20.26; IT = 0; IN = 20.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 20.26
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.71; T = 40; N = 55.71
e(parcial): SN = 4.98 V, 2.16%;
e(total): **SN = 5.03 V, 2.18% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C3 Cuina, Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.77-15.19i; IT = 0; IN = -8.77-15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 17.54; IT = 0; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.12; T = 40; N = 47.12
e(parcial): SN = 2.79 V, 1.21%;
e(total): **SN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.8-20.44i; IT = 0; IN = -11.8-20.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.6; IT = 0; IN = 23.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 23.6
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 50.44; T = 40; N = 50.44
e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **SN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6 Enllumenat Nit

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.62; T = 40; N = 40.62
e(parcial): SN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **SN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C7 TC Nit

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **SN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C8. Tovalloler

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.25-5.62i; IT = 0; IN = -3.25-5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.5; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.61; T = 40; N = 41.61
e(parcial): SN = 1.52 V, 0.66%;
e(total): **SN = 1.56 V, 0.68% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.99-15.56i; IT = 0; IN = -8.99-15.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 17.97; IT = 0; IN = 17.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 17.97
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 46.05; T = 40; N = 46.05
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13. Ventilació

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.43-0.75i; IT = 0; IN = -0.43-0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.87; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **SN = 0.36 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C1 Enllumenat Dia

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.62; T = 40; N = 40.62
e(parcial): SN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **SN = 1.38 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 55.18; T = 40; N = 55.18
e(parcial): SN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **SN = 5.9 V, 2.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
3-2ª

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18.5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.45
- Potencia máxima admisible: 9200 W.
- Potencias: P(w): 9200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -19.92+34.5i; IN = -19.92+34.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 39.84; IN = 39.84

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 39.84
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 52.4; N = 52.4
e(parcial): TN = 1.79 V, 0.78%;
e(total): **TN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 40 A.
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 4975 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -10.77+18.66i; IN = -10.77+18.66i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 21.54; IN = 21.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 21.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.7; N = 48.7
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 Secadora

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **TN = 5.9 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9.1 AC

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -6.5+11.25i; IN = -6.5+11.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 12.99; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.46; N = 46.46
e(parcial): TN = 3.71 V, 1.61%;
e(total): **TN = 3.75 V, 1.62% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C9.2 ACS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.16
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.79; N = 48.79
e(parcial): TN = 4.36 V, 1.89%;
e(total): **TN = 4.4 V, 1.91% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 6090 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -13.19+22.84i; IN = -13.19+22.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 26.37; IN = 26.37

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 26.37
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.04; N = 53.04
e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5 TC Bany, cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 3.52 V, 1.52%;
e(total): **TN = 3.57 V, 1.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4 Rent, Rentav

- Potencia nominal: 4680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -10.13+17.55i; IN = -10.13+17.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 20.26; IN = 20.26

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 20.26
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.71; N = 55.71
e(parcial): TN = 4.98 V, 2.16%;
e(total): **TN = 5.03 V, 2.18% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C3 Cuina, Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -8.77+15.19i; IN = -8.77+15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.54; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.12; N = 47.12
e(parcial): TN = 2.79 V, 1.21%;
e(total): **TN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -11.8+20.44i; IN = -11.8+20.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 23.6; IN = 23.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 23.6
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 50.44; N = 50.44
e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.05 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C6 Enllumenat Nit

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62
e(parcial): TN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **TN = 1.39 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C7 TC Nit

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **TN = 5.91 V, 2.56% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C8. Tovalloler

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.25+5.62i; IN = -3.25+5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.61; N = 41.61
e(parcial): TN = 1.52 V, 0.66%;
e(total): **TN = 1.56 V, 0.68% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrup. 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -8.99+15.56i; IN = -8.99+15.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.97; IN = 17.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 17.97
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.05; N = 46.05
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.03 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C13. Ventilació

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.43+0.75i; IN = -0.43+0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.05; N = 40.05
e(parcial): TN = 0.32 V, 0.14%;
e(total): **TN = 0.36 V, 0.15% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: C1 Enllumenat Dia

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62
e(parcial): TN = 1.35 V, 0.58%;
e(total): **TN = 1.38 V, 0.6% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 TC Gen, Frigo

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.18; N = 55.18
e(parcial): TN = 5.86 V, 2.54%;
e(total): **TN = 5.9 V, 2.55% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
Serveis comuns

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencia máxima admisible: 17320.51 W.

- Potencias: P(w): 12600 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 17.46; IS = -8.73-15.12i; IT = -9.81+17i; IN = -1.08+1.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.46; IS = 17.46; IT = 19.63; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 19.63
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 49.52; S = 49.52; T = 52.03; N = 40.15
e(parcial):
Simple: RN = 1.05 V, 0.46%; SN = 1.05 V, 0.46%; TN = 1.4 V, 0.61%;
Compuesta: RS = 1.94 V, 0.49%; ST = 2.07 V, 0.52%; TR = 2.07 V, 0.52%;
e(total):
Simple: RN = 1.05 V, 0.46%; SN = 1.05 V, 0.46%; **TN = 1.4 V, 0.61% ADMIS (1% MAX.)**;
Compuesta: RS = 1.94 V, 0.49%; ST = 2.07 V, 0.52%; TR = 2.07 V, 0.52%;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 25 A.
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: Enllumenat</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 700 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 3.03; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.03; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.03
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.95; S = 40; T = 40; N = 40.95
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.02 V, 0.01%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: Enllumenat Em.</u>

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 1.07 V, 0.47%;
e(total): **RN = 1.1 V, 0.47% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

<u>Cálculo de la Línea: Enllumenat Perm.</u>

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62
e(parcial): RN = 2.69 V, 1.16%;
e(total): **RN = 2.71 V, 1.17% ADMIS (3% MAX.)**;

<u>Cálculo de la Línea: Enllumenat</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1700 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.68-6.37i; IT = 0; IN = -3.68-6.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.36; IT = 0; IN = 7.36

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.36
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.69; T = 40; N = 41.69
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.02 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Escal

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.17-3.75i; IT = 0; IN = -2.17-3.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.33; IT = 0; IN = 4.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.33
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.5; T = 40; N = 42.5
e(parcial): SN = 5.42 V, 2.35%;
e(total): **SN = 5.44 V, 2.35% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Entrada

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.43-0.75i; IT = 0; IN = -0.43-0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.87; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1
e(parcial): SN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **SN = 0.45 V, 0.19% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Enlluemant Ascensor

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.62; T = 40; N = 40.62
e(parcial): SN = 1.61 V, 0.7%;
e(total): **SN = 1.63 V, 0.71% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Força

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -6.93+12i; IN = -6.93+12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.86; IN = 13.86

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.86
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 45.99; N = 45.99
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.04 V, 0.02%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls Varis

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -4.33+7.5i; IN = -4.33+7.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.66; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 45.1; N = 45.1
e(parcial): TN = 6.56 V, 2.84%;
e(total): **TN = 6.6 V, 2.86% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Porter Automàtic

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.6+4.5i; IN = -2.6+4.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.2; IN = 5.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.2
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.84; N = 41.84
e(parcial): TN = 1.56 V, 0.67%;
e(total): **TN = 1.6 V, 0.69% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Ascensor

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 5.77; IS = -2.89-5i; IT = -2.89+5i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.77; IS = 5.77; IT = 5.77; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.77
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.04; S = 41.04; T = 41.04; N = 40
e(parcial):
  Simple: RN = 0.36 V, 0.16%; SN = 0.36 V, 0.16%; TN = 0.36 V, 0.16%;
  Compuesta: RS = 0.62 V, 0.16%; ST = 0.62 V, 0.16%; TR = 0.62 V, 0.16%;
e(total):
  Simple: **RN = 0.36 V, 0.16% ADMIS (5% MAX.)**; SN = 0.36 V, 0.16%; TN = 0.36 V, 0.16%;
  Compuesta: RS = 0.62 V, 0.16%; ST = 0.62 V, 0.16%; TR = 0.62 V, 0.16%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: S.C. RITU

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.87; S = 40; T = 40; N = 42.87
e(parcial): RN = 1.63 V, 0.7%;
e(total): **RN = 1.63 V, 0.7% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.17-3.75i; IT = 0; IN = -2.17-3.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.33; IT = 0; IN = 4.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.33
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.59; T = 40; N = 40.59
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.01 V, 0.01%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **SN = 0.66 V, 0.28% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.32; T = 40; N = 40.32
e(parcial): SN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **SN = 0.66 V, 0.28% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
Local

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencia máxima admisible: 11500 W.
- Potencias: P(w): 9600 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 41.57; IS = 0; IT = 0; IN = 41.57
- Intensidades valor eficaz: IR = 41.57; IS = 0; IT = 0; IN = 41.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 41.57
Se eligen conductores Unipolares 2x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 84 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.35; S = 40; T = 40; N = 47.35
e(parcial): RN = 1.9 V, 0.82%;
e(total): **RN = 1.9 V, 0.82% ADMIS (1% MAX.)**;

Prot. Térmica:
Fusibles de Seguridad Centralización: 50 A.
I. Mag. Bipolar Int. 50 A.

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Quadre Local

- Potencia nominal: 9600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 9600 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 41.57; IS = 0; IT = 0; IN = 41.57
- Intensidades valor eficaz: IR = 41.57; IS = 0; IT = 0; IN = 41.57

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 41.57
Se eligen conductores Unipolares 2x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 50 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 60.74; S = 40; T = 40; N = 60.74
e(parcial): RN = 4.99 V, 2.16%;
e(total): **RN = 4.99 V, 2.16% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 50 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	67380	20	3x70/35Al	121.57	140	0.41	0.41	125

Centralització A

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	67380	10	4x50+TTx25Cu	121.57	159	0.17	0.17	125

Cuadro de Mando y Protección: 1-1ª

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9200	18.5	2x16+TTx16Cu	39.84	80	0.78	0.78	50
	4975	0.3	2x6Cu	21.54	40	0.02	0.02	
C10 Secadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C9.1 AC	3000	30	2x4+TTx4Cu	12.99	28	1.61	1.62	20
C9.2 ACS	3500	30	2x4+TTx4Cu	15.16	28	1.89	1.91	20
	6090	0.3	2x6Cu	26.37	40	0.02	0.02	
C5 TC Bany, cuina	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	1.52	1.55	20
C4 Rent, Rentav	4680	25	2x4+TTx4Cu	20.26	28	2.16	2.18	20
C3 Cuina, Forn	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
Agrup. 1	5450	0.3	2x6Cu	23.6	40	0.02	0.02	
C6 Enllumenat Nit	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C7 TC Nit	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C8. Tovalloler	1500	25	2x4+TTx4Cu	6.5	28	0.66	0.68	20
Agrup. 1	4150	0.3	2x6Cu	17.97	40	0.01	0.01	
C13. Ventilació	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.87	21	0.14	0.15	20
C1 Enllumenat Dia	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.55	20

Cuadro de Mando y Protección: 1-1ª

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9200	18.5	2x16+TTx16Cu	39.84	80	0.78	0.78	50
	4975	0.3	2x6Cu	21.54	40	0.02	0.02	
C10 Secadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C9.1 AC	3000	30	2x4+TTx4Cu	12.99	28	1.61	1.62	20
C9.2 ACS	3500	30	2x4+TTx4Cu	15.16	28	1.89	1.91	20
	6090	0.3	2x6Cu	26.37	40	0.02	0.02	
C5 TC Bany, cuina	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	1.52	1.55	20
C4 Rent, Rentav	4680	25	2x4+TTx4Cu	20.26	28	2.16	2.18	20
C3 Cuina, Forn	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
Agrup. 1	5450	0.3	2x6Cu	23.6	40	0.02	0.02	
C6 Enllumenat Nit	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C7 TC Nit	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C8. Tovalloler	1500	25	2x4+TTx4Cu	6.5	28	0.66	0.68	20
Agrup. 1	4150	0.3	2x6Cu	17.97	40	0.01	0.01	
C13. Ventilació	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.87	21	0.14	0.15	20
C1 Enllumenat Dia	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.55	20

Cuadro de Mando y Protección: 2-1ª

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9200	18.5	2x16+TTx16Cu	39.84	80	0.78	0.78	50
	4975	0.3	2x6Cu	21.54	40	0.02	0.02	
C10 Secadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C9.1 AC	3000	30	2x4+TTx4Cu	12.99	28	1.61	1.62	20
C9.2 ACS	3500	30	2x4+TTx4Cu	15.16	28	1.89	1.91	20
	6090	0.3	2x6Cu	26.37	40	0.02	0.02	
C5 TC Bany, cuina	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	1.52	1.55	20
C4 Rent, Rentav	4680	25	2x4+TTx4Cu	20.26	28	2.16	2.18	20
C3 Cuina, Forn	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
Agrup. 1	5450	0.3	2x6Cu	23.6	40	0.02	0.02	
C6 Enllumenat Nit	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C7 TC Nit	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C8. Tovalloler	1500	25	2x4+TTx4Cu	6.5	28	0.66	0.68	20
Agrup. 1	4150	0.3	2x6Cu	17.97	40	0.01	0.01	
C13. Ventilació	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.87	21	0.14	0.15	20
C1 Enllumenat Dia	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.55	20

Cuadro de Mando y Protección: 2-1ª

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9200	18.5	2x16+TTx16Cu	39.84	80	0.78	0.78	50
	4975	0.3	2x6Cu	21.54	40	0.02	0.02	
C10 Secadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C9.1 AC	3000	30	2x4+TTx4Cu	12.99	28	1.61	1.62	20
C9.2 ACS	3500	30	2x4+TTx4Cu	15.16	28	1.89	1.91	20
	6090	0.3	2x6Cu	26.37	40	0.02	0.02	
C5 TC Bany, cuina	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	1.52	1.55	20
C4 Rent, Rentav	4680	25	2x4+TTx4Cu	20.26	28	2.16	2.18	20
C3 Cuina, Forn	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
Agrup. 1	5450	0.3	2x6Cu	23.6	40	0.02	0.02	
C6 Enllumenat Nit	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C7 TC Nit	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C8. Tovalloler	1500	25	2x4+TTx4Cu	6.5	28	0.66	0.68	20
Agrup. 1	4150	0.3	2x6Cu	17.97	40	0.01	0.01	
C13. Ventilació	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.87	21	0.14	0.15	20
C1 Enllumenat Dia	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.55	20

Cuadro de Mando y Protección: 3-2ª

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9200	18.5	2x16+TTx16Cu	39.84	80	0.78	0.78	50
	4975	0.3	2x6Cu	21.54	40	0.02	0.02	
C10 Secadora	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C9.1 AC	3000	30	2x4+TTx4Cu	12.99	28	1.61	1.62	20
C9.2 ACS	3500	30	2x4+TTx4Cu	15.16	28	1.89	1.91	20
	6090	0.3	2x6Cu	26.37	40	0.02	0.02	
C5 TC Bany, cuina	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	1.52	1.55	20
C4 Rent, Rentav	4680	25	2x4+TTx4Cu	20.26	28	2.16	2.18	20
C3 Cuina, Forn	4050	25	2x6+TTx6Cu	17.54	36	1.21	1.23	25
Agrup. 1	5450	0.3	2x6Cu	23.6	40	0.02	0.02	
C6 Enllumenat Nit	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C7 TC Nit	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.56	20
C8. Tovalloler	1500	25	2x4+TTx4Cu	6.5	28	0.66	0.68	20
Agrup. 1	4150	0.3	2x6Cu	17.97	40	0.01	0.01	
C13. Ventilació	200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.87	21	0.14	0.15	20
C1 Enllumenat Dia	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.58	0.6	16
C2 TC Gen, Frigo	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	21	2.54	2.55	20

Cuadro de Mando y Protección: Serveis comuns

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	12600	20	4x6+TTx6Cu	19.63	31	0.61	0.61	32
Enllumenat	700	0.3	2x1.5Cu	3.03	17	0.01	0.01	
Enllumenat Em.	200	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	15	0.47	0.47	16
Enllumenat Perm.	500	50	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	1.16	1.17	16
Enllumenat	1700	0.3	2x4Cu	7.36	31	0.01	0.01	
Enllumenat Escal	1000	50	2x1.5+TTx1.5Cu	4.33	15	2.35	2.35	16
Enllumenat Entrada	200	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	15	0.19	0.19	16
Enlluemant Ascensor	500	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.7	0.71	16
Força	3200	0.3	2x4Cu	13.86	31	0.02	0.02	
Endolls Varis	2000	50	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	21	2.84	2.86	20
Porter Automàtic	1200	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	21	0.67	0.69	20
Ascensor	4000	20	4x6+TTx6Cu	5.77	31	0.16	0.16	25
S.C. RITU	2000	20	2x4+TTx4Cu	8.66	28	0.7	0.7	20
Reserva	1000	0.3	2x4Cu	4.33	31	0.01	0.01	
Maniobra	500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.28	0.28	20
Reserva	500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.28	0.28	20

Cuadro de Mando y Protección: Local

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9600	30	2x25+TTx16Cu	41.57	84	0.82	0.82	50
Quadre Local	9600	30	2x10+TTx10Cu	41.57	50	2.16	2.16	25

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 500 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo 35 mm² 60 m.
M. conductor de Acero galvanizado 95 mm²

Picas verticales de Cobre 14 mm
de Acero recubierto Cu 14 mm 8 picas de 2m.
de Acero galvanizado 25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 10.87 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

ÍNDEX

1. **PARÀMETRES GENERALS** 2

2. **RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES** 2
   - **2.1. Refrigeració** 2
   - **2.2. Calefacció** 27

3. **RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES** 58

4. **RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES** 60

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Emplaçament
Latitud (graus): 41.35 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 223 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 33.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.10 °C
Oscil·lació mitjana diària: 13.8 °C
Oscil·lació mitjana anual: 33.8 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -0.20 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 4 m/s
Temperatura del terreny: 7.80 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %
Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA — Data: 18/03/24

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 8 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Mitgera		13.1	0.51	171		26.1		7.03
Façana	O	4.7	0.35	187	Clar	28.5		5.74
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**		**Guany (W/m²)**		
1	O	2.1	1.48	0.28		117.2		242.69
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		**Teq. (°C)**		
Paret interior		17.0	0.60	22		29.2		42.56
Forjat		10.8	0.51	660		25.7		3.99
Buit interior		1.7	2.03			29.0		13.58
						Total estructural		**315.58**
Ocupants								
Activitat		**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Assegut o en repòs		2	37.80	33.89			37.80	67.77
Il·luminació								
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Incandescent		47.64	0.36					17.10
Instal·lacions i altres càrregues								27.07
						Càrregues interiors	**37.80**	**111.94**
						Càrregues interiors totals		**149.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		12.83
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92						**Càrregues internes totals**	**37.80**	**440.35**
						Potència tèrmica interna total		**478.15**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						36.0	72.93	92.23
						Càrregues de ventilació	**72.93**	**92.23**
						Potència tèrmica de ventilació total		**165.16**
						Potència tèrmica	**110.73**	**532.59**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² 59.4 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 643.3 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA — Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Mitgera		14.9	0.51	171		27.3		17.69
Façana	O	2.1	0.35	187	Clar	34.3		6.82
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		**Teq. (°C)**		
Paret interior		19.9	0.60	22		27.1		25.12
Forjat		10.0	0.51	660		25.9		4.48
Buit interior		1.7	2.03			26.4		4.84
						Total estructural		**58.95**
Ocupants								
Activitat		**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Assegut o en repòs		2	37.80	61.32			75.59	122.64
Il·luminació								
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Incandescent		44.17	0.55					24.12
Instal·lacions i altres càrregues								25.10
						Càrregues interiors	**75.59**	**171.85**
						Càrregues interiors totals		**247.45**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		6.92
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76						**Càrregues internes totals**	**75.59**	**237.72**
						Potència tèrmica interna total		**313.32**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						36.0	76.36	32.86
						Càrregues de ventilació	**76.36**	**32.86**
						Potència tèrmica de ventilació total		**109.22**
						Potència tèrmica	**151.96**	**270.58**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.0 m² 42.1 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 422.5 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 32.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Mitgera — Superfície (m²): 5.3 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 171 — Color: Clar — Teq. (°C): 26.4		3.79
Façana — Orientació: O — Superfície (m²): 1.9 — U (W/(m²·K)): 0.35 — Pes (kg/m²): 187 — Color: Clar — Teq. (°C): 29.7		3.13
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: O — Superfície total (m²): 2.1 — U (W/(m²·K)): 1.48 — Coef. radiació solar: 0.28 — Guany (W/m²): 107.8		223.11
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 15.6 — U (W/(m²·K)): 0.39 — Pes (kg/m²): 92 — Teq. (°C): 26.5		9.43
Paret interior — Superfície (m²): 39.6 — U (W/(m²·K)): 0.60 — Pes (kg/m²): 22 — Teq. (°C): 29.0		96.16
Forjat — Superfície (m²): 24.7 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 660 — Teq. (°C): 25.7		8.99
Buit interior — Superfície (m²): 3.3 — U (W/(m²·K)): 2.03 — Teq. (°C): 28.7		25.29
Total estructural		**369.90**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs — Nre. persones: 6 — C.lat/per (W): 37.80 — C.sen/per (W): 31.52	113.39	189.12
Il·luminació		
Tipus: Incandescent — Potència (W): 493.80 — Coef. il·luminació: 0.62		305.17
Instal·lacions i altres càrregues		123.45
Càrregues interiors	**113.39**	**617.74**
Càrregues interiors totals		**731.14**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		29.63
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90 — **Càrregues internes totals**	**113.39**	**1017.27**
Potència tèrmica interna total		**1130.66**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 66.7	123.66	159.05
Càrregues de ventilació	**123.66**	**159.05**
Potència tèrmica de ventilació total		**282.71**
Potència tèrmica	**237.05**	**1176.32**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.7 m² 57.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1413.4 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Mitgera — Superfície (m²): 3.4 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 171 — Teq. (°C): 26.1		1.80
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 11.6 — U (W/(m²·K)): 0.60 — Pes (kg/m²): 22 — Teq. (°C): 29.2		29.02
Forjat — Superfície (m²): 2.9 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 660 — Teq. (°C): 25.7		1.08
Buit interior — Superfície (m²): 5.0 — U (W/(m²·K)): 2.03 — Teq. (°C): 29.0		40.74
Total estructural		**72.64**
Il·luminació		
Tipus: Incandescent — Potència (W): 12.89 — Coef. il·luminació: 0.36		4.63
Càrregues interiors		**4.63**
Càrregues interiors totals		**4.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		2.32
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — **Càrregues internes totals**	**0.00**	**79.58**
Potència tèrmica interna total		**79.58**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 7.9	16.02	10.13
Càrregues de ventilació	**16.02**	**10.13**
Potència tèrmica de ventilació total		**26.15**
Potència tèrmica	**16.02**	**89.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 2.9 m² 36.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 105.7 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 19.9 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 · Orientació: E · Superfície total (m²): 3.2 · U (W/(m²·K)): 1.50 · Coef. radiació solar: 0.30 · Guany (W/m²): 144.8		466.34
Tancaments interiors		
Tipus: Forjat · Superfície (m²): 10.6 · U (W/(m²·K)): 0.51 · Pes (kg/m²): 660 · Teq. (°C): 26.2		6.62
Total estructural		**472.96**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs · Nre. persones: 2 · C.lat/per (W): 37.80 · C.sen/per (W): 36.47	37.80	72.94
Il·luminació		
Tipus: Incandescent · Potència (W): 46.76 · Coef. il·luminació: 0.27		12.39
Instal·lacions i altres càrregues		15.94
Càrregues interiors	**37.80**	**101.27**
Càrregues interiors totals		**139.07**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		17.23
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — **Càrregues internes totals**	**37.80**	**591.45**
Potència tèrmica interna total		**629.25**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	81.25	-2.54
Càrregues de ventilació	**81.25**	**-2.54**
Potència tèrmica de ventilació total		**78.71**
Potència tèrmica	**119.05**	**588.92**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.6 m² 66.6 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 708.0 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana · Orientació: E · Superfície (m²): 1.2 · U (W/(m²·K)): 0.35 · Pes (kg/m²): 187 · Color: Clar · Teq. (°C): 30.8		2.53
Tancaments interiors		
Tipus: Paret interior · Superfície (m²): 14.0 · U (W/(m²·K)): 0.39 · Pes (kg/m²): 92 · Teq. (°C): 27.0		10.74
Tipus: Paret interior · Superfície (m²): 15.0 · U (W/(m²·K)): 0.60 · Pes (kg/m²): 22 · Teq. (°C): 27.1		18.87
Tipus: Forjat · Superfície (m²): 9.8 · U (W/(m²·K)): 0.51 · Pes (kg/m²): 660 · Teq. (°C): 25.9		4.36
Tipus: Buit interior · Superfície (m²): 1.7 · U (W/(m²·K)): 2.03 · Teq. (°C): 26.4		4.84
Total estructural		**41.33**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs · Nre. persones: 2 · C.lat/per (W): 37.80 · C.sen/per (W): 61.32	75.59	122.64
Il·luminació		
Tipus: Incandescent · Potència (W): 44.34 · Coef. il·luminació: 0.55		24.21
Instal·lacions i altres càrregues		25.19
Càrregues interiors	**75.59**	**172.04**
Càrregues interiors totals		**247.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		6.40
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74 — **Càrregues internes totals**	**75.59**	**219.77**
Potència tèrmica interna total		**295.37**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	76.36	32.86
Càrregues de ventilació	**76.36**	**32.86**
Potència tèrmica de ventilació total		**109.22**
Potència tèrmica	**151.96**	**252.63**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.1 m² 40.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 404.6 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD2 (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Mitgera	3.5	0.51	171	26.1		1.88
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	11.8	0.60	22	29.2		29.53
Forjat	3.1	0.51	660	25.7		1.13
Buit interior	5.0	2.03		29.0		40.74
				Total estructural		**73.28**
Il·luminació						
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**				
Incandescent	13.53	0.36				4.86
				Càrregues interiors		**4.86**
				Càrregues interiors totals		**4.86**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		2.34
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00				**Càrregues internes totals**	**0.00**	**80.48**
				Potència tèrmica interna total		**80.48**
Ventilació						
			Cabal de ventilació total (m³/h)			
			8.3		16.82	10.63
				Càrregues de ventilació	**16.82**	**10.63**
				Potència tèrmica de ventilació total		**27.45**
				Potència tèrmica	**16.82**	**91.12**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.1 m² 35.1 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 107.9 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC2 (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 8 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**	
Façana	E	3.3	0.35	187	Clar	31.0	6.84
Tancaments interiors							
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		**Teq. (°C)**	
Paret interior		18.7	0.39	92		27.1	15.34
Paret interior		34.1	0.60	22		27.1	42.97
Forjat		20.6	0.51	660		25.9	9.20
Buit interior		3.3	2.03			26.4	9.68
						Total estructural	**84.01**
Ocupants							
Activitat		**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Assegut o en repòs		6	37.80	60.89		226.79	365.33
Il·luminació							
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**				
Incandescent		464.42	0.55				253.57
Instal·lacions i altres càrregues							58.05
					Càrregues interiors	**226.79**	**676.96**
					Càrregues interiors totals		**903.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %			22.83
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78					**Càrregues internes totals**	**226.79**	**783.80**
					Potència tèrmica interna total		**1010.59**
Ventilació							
				Cabal de ventilació total (m³/h)			
				64.8		137.45	59.14
					Càrregues de ventilació	**137.45**	**59.14**
					Potència tèrmica de ventilació total		**196.60**
					Potència tèrmica	**364.24**	**842.95**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² 52.0 W/m²					**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1207.2 W**		

Planta 2

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 8 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Mitgera		13.1	0.51	171		26.1		7.03
Façana	O	4.7	0.35	187	Clar	28.5		5.74
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**		**Guany (W/m²)**		
1	O	2.1	1.48	0.28		117.2		242.69
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		**Teq. (°C)**		
Paret interior		17.0	0.60	22		29.2		42.56
Buit interior		1.7	2.03			29.0		13.58
						Total estructural		**311.59**
Ocupants								
Activitat		**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			37.80	67.77
Assegut o en repòs		2	37.80	33.89				
Il·luminació								
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					17.10
Incandescent		47.64	0.36					
Instal·lacions i altres càrregues								27.07
						Càrregues interiors	**37.80**	**111.94**
						Càrregues interiors totals		**149.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		12.71
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92						**Càrregues internes totals**	**37.80**	**436.24**
						Potència tèrmica interna total		**474.04**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						36.0	72.93	92.23
						Càrregues de ventilació	**72.93**	**92.23**
						Potència tèrmica de ventilació total		**165.16**
						Potència tèrmica	**110.73**	**528.48**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² 59.0 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 639.2 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Mitgera		14.9	0.51	171		27.3		17.69
Façana	O	2.1	0.35	187	Clar	34.3		6.82
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		**Teq. (°C)**		
Paret interior		19.9	0.60	22		27.1		25.12
Buit interior		1.7	2.03			26.4		4.84
						Total estructural		**54.46**
Ocupants								
Activitat		**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			75.59	122.64
Assegut o en repòs		2	37.80	61.32				
Il·luminació								
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					24.12
Incandescent		44.17	0.55					
Instal·lacions i altres càrregues								25.10
						Càrregues interiors	**75.59**	**171.85**
						Càrregues interiors totals		**247.45**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		6.79
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76						**Càrregues internes totals**	**75.59**	**233.11**
						Potència tèrmica interna total		**308.70**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						36.0	76.36	32.86
						Càrregues de ventilació	**76.36**	**32.86**
						Potència tèrmica de ventilació total		**109.22**
						Potència tèrmica	**151.96**	**265.96**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.0 m² 41.6 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 417.9 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 32.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Mitgera — Superfície (m²): 5.3 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 171 — Color: Clar — Teq. (°C): 26.4		3.79
Façana — Orientació: O — Superfície (m²): 1.9 — U (W/(m²·K)): 0.35 — Pes (kg/m²): 187 — Color: Clar — Teq. (°C): 29.7		3.13
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: O — Superfície total (m²): 2.1 — U (W/(m²·K)): 1.48 — Coef. radiació solar: 0.28 — Guany (W/m²): 107.8		223.11
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 15.6 — U (W/(m²·K)): 0.39 — Pes (kg/m²): 92 — Teq. (°C): 26.5		9.43
Paret interior — Superfície (m²): 39.6 — U (W/(m²·K)): 0.60 — Pes (kg/m²): 22 — Teq. (°C): 29.0		96.16
Buit interior — Superfície (m²): 3.3 — U (W/(m²·K)): 2.03 — Teq. (°C): 28.7		25.29
Total estructural		**360.91**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs — Nre. persones: 6 — C.lat/per (W): 37.80 — C.sen/per (W): 31.52	113.39	189.12
Il·luminació		
Tipus: Incandescent — Potència (W): 493.80 — Coef. il·luminació: 0.62		305.17
Instal·lacions i altres càrregues		123.45
Càrregues interiors	**113.39**	**617.74**
Càrregues interiors totals		**731.14**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		29.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90 — **Càrregues internes totals**	**113.39**	**1008.01**
Potència tèrmica interna total		**1121.40**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 66.7	123.66	159.05
Càrregues de ventilació	**123.66**	**159.05**
Potència tèrmica de ventilació total		**282.71**
Potència tèrmica	**237.05**	**1167.06**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.7 m² 56.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1404.1 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Mitgera — Superfície (m²): 3.4 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 171 — Teq. (°C): 26.1		1.80
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 11.6 — U (W/(m²·K)): 0.60 — Pes (kg/m²): 22 — Teq. (°C): 29.2		29.02
Buit interior — Superfície (m²): 5.0 — U (W/(m²·K)): 2.03 — Teq. (°C): 29.0		40.74
Total estructural		**71.56**
Il·luminació		
Tipus: Incandescent — Potència (W): 12.89 — Coef. il·luminació: 0.36		4.63
Càrregues interiors		**4.63**
Càrregues interiors totals		**4.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		2.29
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — **Càrregues internes totals**	**0.00**	**78.47**
Potència tèrmica interna total		**78.47**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 7.9	16.02	10.13
Càrregues de ventilació	**16.02**	**10.13**
Potència tèrmica de ventilació total		**26.15**
Potència tèrmica	**16.02**	**88.60**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 2.9 m² 35.7 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 104.6 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 19.9 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 · Orientació: E · Superfície total (m²): 3.2 · U (W/(m²·K)): 1.50 · Coef. radiació solar: 0.30 · Guany (W/m²): 144.8		466.34
Total estructural		**466.34**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs · Nre. persones: 2 · C.lat/per (W): 37.80 · C.sen/per (W): 36.47	37.80	72.94
Il·luminació		
Tipus: Incandescent · Potència (W): 46.76 · Coef. il·luminació: 0.27		12.39
Instal·lacions i altres càrregues		15.94
Càrregues interiors	**37.80**	**101.27**
Càrregues interiors totals		**139.07**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		17.03
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — **Càrregues internes totals**	**37.80**	**584.64**
Potència tèrmica interna total		**622.44**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	81.25	-2.54
Càrregues de ventilació	**81.25**	**-2.54**
Potència tèrmica de ventilació total		**78.71**
Potència tèrmica	**119.05**	**582.10**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.6 m² 66.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 701.1 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana · Orientació: E · Superfície (m²): 1.2 · U (W/(m²·K)): 0.35 · Pes (kg/m²): 187 · Color: Clar · Teq. (°C): 30.8		2.53
Tancaments interiors		
Tipus: Paret interior · Superfície (m²): 14.0 · U (W/(m²·K)): 0.39 · Pes (kg/m²): 92 · Teq. (°C): 27.0		10.74
Tipus: Paret interior · Superfície (m²): 15.0 · U (W/(m²·K)): 0.60 · Pes (kg/m²): 22 · Teq. (°C): 27.1		18.87
Tipus: Buit interior · Superfície (m²): 1.7 · U (W/(m²·K)): 2.03 · Teq. (°C): 26.4		4.84
Total estructural		**36.97**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs · Nre. persones: 2 · C.lat/per (W): 37.80 · C.sen/per (W): 61.32	75.59	122.64
Il·luminació		
Tipus: Incandescent · Potència (W): 44.34 · Coef. il·luminació: 0.55		24.21
Instal·lacions i altres càrregues		25.19
Càrregues interiors	**75.59**	**172.04**
Càrregues interiors totals		**247.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		6.27
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74 — **Càrregues internes totals**	**75.59**	**215.28**
Potència tèrmica interna total		**290.88**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	76.36	32.86
Càrregues de ventilació	**76.36**	**32.86**
Potència tèrmica de ventilació total		**109.22**
Potència tèrmica	**151.96**	**248.14**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.1 m² 39.7 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 400.1 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD2 (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Mitgera	3.5	0.51	171	26.1		1.88
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	11.8	0.60	22	29.2		29.53
Buit interior	5.0	2.03		29.0		40.74
				Total estructural		**72.15**
Il·luminació						
	Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**			4.86
	Incandescent	13.53	0.36			
				Càrregues interiors		**4.86**
				Càrregues interiors totals		**4.86**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		2.31
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00				**Càrregues internes totals**	**0.00**	**79.31**
				Potència tèrmica interna total		**79.31**
Ventilació						
			Cabal de ventilació total (m³/h)			
			8.3		16.82	10.63
				Càrregues de ventilació	**16.82**	**10.63**
				Potència tèrmica de ventilació total		**27.45**
				Potència tèrmica	**16.82**	**89.95**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.1 m² 34.7 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 106.8 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC2 (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 8 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	E	3.3	0.35	187	Clar	31.0		6.84
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		**Teq. (°C)**		
Paret interior		18.7	0.39	92		27.1		15.34
Paret interior		34.1	0.60	22		27.1		42.97
Buit interior		3.3	2.03			26.4		9.68
						Total estructural		**74.82**
Ocupants								
	Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			226.79	365.33
	Assegut o en repòs	6	37.80	60.89				
Il·luminació								
		Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**				253.57
		Incandescent	464.42	0.55				
Instal·lacions i altres càrregues								58.05
						Càrregues interiors	**226.79**	**676.96**
						Càrregues interiors totals		**903.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		22.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77						**Càrregues internes totals**	**226.79**	**774.33**
						Potència tèrmica interna total		**1001.12**
Ventilació								
				Cabal de ventilació total (m³/h)				
				64.8			137.45	59.14
						Càrregues de ventilació	**137.45**	**59.14**
						Potència tèrmica de ventilació total		**196.60**
						Potència tèrmica	**364.24**	**833.48**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² 51.6 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1197.7 W**		

Planta 3

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Mitgera		13.1	0.51	171		26.1		7.03
Façana	O	4.7	0.35	187	Clar	29.4		7.07
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**		**Guany (W/m²)**		
1	O	2.1	1.48	0.28		127.8		264.63
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	10.8	0.27	916	Intermedi	33.2			24.41
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	17.0	0.60	22	29.2				42.56
Buit interior	1.7	2.03		29.0				13.58
						Total estructural		**359.27**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				37.80	67.77
Assegut o en repòs	2	37.80	33.89					
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Incandescent	47.64	0.36						17.10
Instal·lacions i altres càrregues								27.07
						Càrregues interiors	**37.80**	**111.94**
						Càrregues interiors totals		**149.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		14.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93						**Càrregues internes totals**	**37.80**	**485.35**
						Potència tèrmica interna total		**523.15**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						36.0	72.93	92.23
						Càrregues de ventilació	**72.93**	**92.23**
						Potència tèrmica de ventilació total		**165.16**
						Potència tèrmica	**110.73**	**577.59**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² 63.6 W/m²							**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 688.3 W**	

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Mitgera		14.9	0.51	171		27.3		17.69
Façana	O	2.1	0.35	187	Clar	34.5		6.95
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	10.0	0.27	916	Intermedi	32.5			20.81
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	19.9	0.60	22	27.1				25.12
Buit interior	1.7	2.03		26.4				4.84
						Total estructural		**75.41**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				75.59	122.64
Assegut o en repòs	2	37.80	61.32					
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Incandescent	44.17	0.55						24.12
Instal·lacions i altres càrregues								25.10
						Càrregues interiors	**75.59**	**171.85**
						Càrregues interiors totals		**247.45**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		7.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77						**Càrregues internes totals**	**75.59**	**254.68**
						Potència tèrmica interna total		**330.27**
Ventilació								
						Cabal de ventilació total (m³/h)		
						36.0	76.36	32.86
						Càrregues de ventilació	**76.36**	**32.86**
						Potència tèrmica de ventilació total		**109.22**
						Potència tèrmica	**151.96**	**287.54**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.0 m² 43.8 W/m²							**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 439.5 W**	

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA — Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 32.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Mitgera — Superfície (m²): 5.3 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 171 — Color: — — Teq. (°C): 26.4		3.79
Façana — Orientació: O — Superfície (m²): 1.9 — U (W/(m²·K)): 0.35 — Pes (kg/m²): 187 — Color: Clar — Teq. (°C): 31.1		4.08
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: O — Superfície total (m²): 2.1 — U (W/(m²·K)): 1.48 — Coef. radiació solar: 0.28 — Guany (W/m²): 109.7		227.08
Cobertes		
Terrat — Superfície (m²): 23.9 — U (W/(m²·K)): 0.27 — Pes (kg/m²): 916 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.7		50.24
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 15.6 — U (W/(m²·K)): 0.39 — Pes (kg/m²): 92 — Teq. (°C): 26.5		9.43
Paret interior — Superfície (m²): 39.6 — U (W/(m²·K)): 0.60 — Pes (kg/m²): 22 — Teq. (°C): 29.0		96.16
Buit interior — Superfície (m²): 3.3 — U (W/(m²·K)): 2.03 — Teq. (°C): 28.7		25.29
Total estructural		**416.07**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs — Nre. persones: 6 — C.lat/per (W): 37.80 — C.sen/per (W): 31.52	113.39	189.12
Il·luminació		
Tipus: Incandescent — Potència (W): 493.80 — Coef. il·luminació: 0.62		305.17
Instal·lacions i altres càrregues		123.45
Càrregues interiors	**113.39**	**617.74**
Càrregues interiors totals		**731.14**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		31.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90 — **Càrregues internes totals**	**113.39**	**1064.83**
Potència tèrmica interna total		**1178.22**
Ventilació — Cabal de ventilació total (m³/h): 66.7	123.66	159.05
Càrregues de ventilació	**123.66**	**159.05**
Potència tèrmica de ventilació total		**282.71**
Potència tèrmica	**237.05**	**1223.88**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.7 m² 59.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1460.9 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA — Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Mitgera — Superfície (m²): 3.4 — U (W/(m²·K)): 0.51 — Pes (kg/m²): 171 — Teq. (°C): 26.1		1.80
Cobertes		
Terrat — Superfície (m²): 2.9 — U (W/(m²·K)): 0.27 — Pes (kg/m²): 916 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 32.9		6.35
Tancaments interiors		
Paret interior — Superfície (m²): 11.6 — U (W/(m²·K)): 0.60 — Pes (kg/m²): 22 — Teq. (°C): 29.2		29.02
Buit interior — Superfície (m²): 5.0 — U (W/(m²·K)): 2.03 — Teq. (°C): 29.0		40.74
Total estructural		**77.91**
Il·luminació		
Tipus: Incandescent — Potència (W): 12.89 — Coef. il·luminació: 0.36		4.63
Càrregues interiors		**4.63**
Càrregues interiors totals		**4.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		2.48
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00 — **Càrregues internes totals**	**0.00**	**85.01**
Potència tèrmica interna total		**85.01**
Ventilació — Cabal de ventilació total (m³/h): 7.9	16.02	10.13
Càrregues de ventilació	**16.02**	**10.13**
Potència tèrmica de ventilació total		**26.15**
Potència tèrmica	**16.02**	**95.14**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 2.9 m² 38.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 111.2 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 24.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 19.9 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 · Orientació: E · Superfície total (m²): 3.2 · U (W/(m²·K)): 1.50 · Coef. radiació solar: 0.30 · Guany (W/m²): 145.4		468.17
Cobertes		
Tipus: Terrat · Superfície (m²): 9.4 · U (W/(m²·K)): 0.27 · Pes (kg/m²): 916 · Color: Intermedi · Teq. (°C): 30.8		14.92
Total estructural		**483.09**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs · Nre. persones: 2 · C.lat/per (W): 37.80 · C.sen/per (W): 36.47	37.80	72.94
Il·luminació		
Tipus: Incandescent · Potència (W): 46.76 · Coef. il·luminació: 0.27		12.39
Instal·lacions i altres càrregues		15.94
Càrregues interiors	**37.80**	**101.27**
Càrregues interiors totals		**139.07**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		17.53
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 **Càrregues internes totals**	**37.80**	**601.89**
Potència tèrmica interna total		**639.69**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	81.25	-2.54
Càrregues de ventilació	**81.25**	**-2.54**
Potència tèrmica de ventilació total		**78.71**
Potència tèrmica	**119.05**	**599.35**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.6 m² 67.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 718.4 W**		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus: Façana · Orientació: E · Superfície (m²): 1.2 · U (W/(m²·K)): 0.35 · Pes (kg/m²): 187 · Color: Clar · Teq. (°C): 31.5		2.84
Cobertes		
Tipus: Terrat · Superfície (m²): 10.1 · U (W/(m²·K)): 0.27 · Pes (kg/m²): 916 · Color: Intermedi · Teq. (°C): 33.0		22.04
Tancaments interiors		
Tipus: Paret interior · Superfície (m²): 14.0 · U (W/(m²·K)): 0.39 · Pes (kg/m²): 92 · Teq. (°C): 27.0		10.74
Tipus: Paret interior · Superfície (m²): 15.0 · U (W/(m²·K)): 0.60 · Pes (kg/m²): 22 · Teq. (°C): 27.1		18.87
Tipus: Buit interior · Superfície (m²): 1.7 · U (W/(m²·K)): 2.03 · Teq. (°C): 26.4		4.84
Total estructural		**59.32**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs · Nre. persones: 2 · C.lat/per (W): 37.80 · C.sen/per (W): 61.32	75.59	122.64
Il·luminació		
Tipus: Incandescent · Potència (W): 44.34 · Coef. il·luminació: 0.55		24.21
Instal·lacions i altres càrregues		25.19
Càrregues interiors	**75.59**	**172.04**
Càrregues interiors totals		**247.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		6.94
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76 **Càrregues internes totals**	**75.59**	**238.30**
Potència tèrmica interna total		**313.90**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	76.36	32.86
Càrregues de ventilació	**76.36**	**32.86**
Potència tèrmica de ventilació total		**109.22**
Potència tèrmica	**151.96**	**271.16**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.1 m² 42.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 423.1 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD2 (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Mitgera	3.5	0.51	171	26.1		1.88
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color** / **Teq. (°C)**		
Terrat	2.5	0.27	916	Intermedi / 28.2		2.19
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	11.8	0.60	22	29.2		29.53
Buit interior	5.0	2.03		29.0		40.74
				Total estructural		**74.34**
Il·luminació						
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**				
Incandescent	13.53	0.36				4.86
				Càrregues interiors		**4.86**
				Càrregues interiors totals		**4.86**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %		2.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00				**Càrregues internes totals**	**0.00**	**81.57**
				Potència tèrmica interna total		**81.57**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
8.3					16.82	10.63
				Càrregues de ventilació	**16.82**	**10.63**
				Potència tèrmica de ventilació total		**27.45**
				Potència tèrmica	**16.82**	**92.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.1 m² 35.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 109.0 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC2 (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.7 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color** / **Teq. (°C)**		
Façana	E	3.3	0.35	187	Clar / 31.5		7.46
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color** / **Teq. (°C)**			
Terrat	22.1	0.27	916	Intermedi / 32.5			45.40
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior	18.7	0.39	92	27.1			15.34
Paret interior	34.1	0.60	22	27.1			42.97
Buit interior	3.3	2.03		26.4			9.68
					Total estructural		**120.83**
Ocupants							
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Assegut o en repòs	6	37.80	60.89			226.79	365.33
Il·luminació							
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Incandescent	464.42	0.55					253.57
Instal·lacions i altres càrregues							58.05
					Càrregues interiors	**226.79**	**676.96**
					Càrregues interiors totals		**903.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació				3.0 %			23.93
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78					**Càrregues internes totals**	**226.79**	**821.73**
					Potència tèrmica interna total		**1048.51**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
64.8						137.45	59.14
					Càrregues de ventilació	**137.45**	**59.14**
					Potència tèrmica de ventilació total		**196.60**
					Potència tèrmica	**364.24**	**880.87**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² 53.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1245.1 W

2.2. Calefacció

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques
CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte	**Conjunt de recintes**					
DD (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD					
Condicions de projecte						
Internes		**Externes**				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = -0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Mitgera		13.1	0.51	171		70.74
Façana	O	4.7	0.35	187	Clar	37.72
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	2.1	1.48			71.52
Tancaments interiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior		17.0	0.60	22		108.34
Forjat		10.8	0.47	660		54.45
Buit interior		1.7	2.03			35.98
				Total estructural		**378.74**
				Càrregues interiors totals		
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %			18.94
				Càrregues internes totals		**397.68**
Ventilació						
			Cabal de ventilació total (m³/h)			
			36.0			244.42
				Potència tèrmica de ventilació total		**244.42**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m²	**59.3 W/m²**			**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**		**642.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Mitgera		14.9	0.51	171		80.41
Façana	O	2.1	0.35	187	Clar	17.08
Tancaments interiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior		19.9	0.60	22		126.75
Forjat		10.0	0.47	660		50.47
Buit interior		1.7	2.03			35.98
					Total estructural	**310.70**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	15.54
					Càrregues internes totals	**326.24**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					36.0	244.42
					Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.0 m² 56.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 570.7 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques
CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BA (Bany / Lavabo)	Planta 1/Planta 3 - BA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Mitgera	5.0	0.51	171		27.17
Tancaments interiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior	6.6	0.39	92		27.61
Paret interior	10.0	0.60	22		63.74
Forjat	4.4	0.47	660		22.13
Buit interior	1.7	2.03			35.98
				Total estructural	**176.63**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	8.83
				Càrregues internes totals	**185.46**
Ventilació					
				Cabal de ventilació total (m³/h)	
				54.0	183.31
				Potència tèrmica de ventilació total	**183.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.4 m² 83.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 368.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Mitgera		5.3	0.51	171		28.29
Façana	O	1.9	0.35	187	Clar	15.59

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	2.1	1.48	71.52

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	17.0	0.39	92	70.49
Paret interior	39.6	0.60	22	252.09
Forjat	24.7	0.47	660	124.00
Buit interior	3.3	2.03		71.97
			Total estructural	**633.96**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	31.70
			Càrregues internes totals	**665.66**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
66.7	452.60
Potència tèrmica de ventilació total	**452.60**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.7 m² 45.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1118.3 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	3.4	0.51	171	18.12

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	11.6	0.60	22	73.88
Forjat	2.9	0.47	660	14.72
Buit interior	5.0	2.03		107.95
			Total estructural	**214.67**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	10.73
			Càrregues internes totals	**225.41**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
7.9	26.85
Potència tèrmica de ventilació total	**26.85**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 2.9 m² 86.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 252.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	3.4	0.35	187	Clar	27.61
Mitgera		11.9	0.51	171		64.04

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	E	3.2	1.50	112.46

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	17.3	0.60	22	110.37
Forjat	10.6	0.47	660	53.44
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**403.89**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	20.19
			Càrregues internes totals	**424.09**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.6 m² 62.9 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 668.5 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	1.2	0.35	187	Clar	10.10

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	14.0	0.39	92	58.24
Paret interior	15.0	0.60	22	95.20
Forjat	9.8	0.47	660	49.04
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**248.56**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús		5.0 %		12.43
			Càrregues internes totals	**260.99**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.1 m² 50.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 505.4 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BA2 (Bany / Lavabo)	Planta 1/Planta 3 - BA2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	4.8	0.51	171	25.79

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.1	0.39	92	29.51
Paret interior	9.2	0.60	22	58.32
Forjat	4.2	0.47	660	21.02
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**170.63**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	8.53
			Càrregues internes totals	**179.16**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
54.0	183.31
Potència tèrmica de ventilació total	**183.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.2 m² 86.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 362.5 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques
CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD2 (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	3.5	0.51	171	18.95

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	11.8	0.60	22	75.17
Forjat	3.1	0.47	660	15.46
Buit interior	5.0	2.03		107.95
			Total estructural	**217.53**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	10.88
			Càrregues internes totals	**228.40**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
8.3	28.18
Potència tèrmica de ventilació total	**28.18**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.1 m² 83.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 256.6 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC2 (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	E	3.3	0.35	187	Clar	26.74
Tancaments interiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior		18.7	0.39	92		77.80
Paret interior		34.1	0.60	22		216.77
Forjat		22.5	0.47	660		113.20
Buit interior		3.3	2.03			71.97
					Total estructural	**506.48**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	25.32
					Càrregues internes totals	**531.80**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					64.8	439.95
					Potència tèrmica de ventilació total	**439.95**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² **41.8 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **971.8 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

Planta 2

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Mitgera		13.1	0.51	171		70.74
Façana	O	4.7	0.35	187	Clar	37.72
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	2.1	1.48			71.52
Tancaments interiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior		17.0	0.60	22		108.34
Buit interior		1.7	2.03			35.98
					Total estructural	**324.30**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	16.21
					Càrregues internes totals	**340.51**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					36.0	244.42
					Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² **54.0 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **584.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Mitgera		14.9	0.51	171		80.41
Façana	O	2.1	0.35	187	Clar	17.08

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	19.9	0.60	22	126.75
Buit interior	1.7	2.03		35.98

Total estructural 260.23

Càrregues interiors totals

Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 % — 13.01

Càrregues internes totals 273.24

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
36.0	244.42

Potència tèrmica de ventilació total 244.42

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.0 m² 51.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 517.7 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BA (Bany / Lavabo)	Planta 1/Planta 3 - BA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	5.0	0.51	171	27.17

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	6.6	0.39	92	27.61
Paret interior	10.0	0.60	22	63.74
Buit interior	1.7	2.03		35.98

Total estructural 154.50

Càrregues interiors totals

Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 % — 7.73

Càrregues internes totals 162.23

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
54.0	183.31

Potència tèrmica de ventilació total 183.31

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.4 m² 78.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 345.5 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Mitgera		5.3	0.51	171		28.29
Façana	O	1.9	0.35	187	Clar	15.59

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	2.1	1.48	71.52

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	17.0	0.39	92	70.49
Paret interior	39.6	0.60	22	252.09
Buit interior	3.3	2.03		71.97
			Total estructural	**509.95**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	25.50
			Càrregues internes totals	**535.45**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
66.7	452.60
Potència tèrmica de ventilació total	**452.60**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.7 m² 40.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 988.1 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	3.4	0.51	171	18.12

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	11.6	0.60	22	73.88
Buit interior	5.0	2.03		107.95
			Total estructural	**199.95**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús		5.0 %		10.00
			Càrregues internes totals	**209.95**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
7.9	26.85
Potència tèrmica de ventilació total	**26.85**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 2.9 m² 80.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 236.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	3.4	0.35	187	Clar	27.61
Mitgera		11.9	0.51	171		64.04

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	E	3.2	1.50	112.46

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	17.3	0.60	22	110.37
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**350.46**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	17.52
			Càrregues internes totals	**367.98**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.6 m² 57.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 612.4 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	1.2	0.35	187	Clar	10.10

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	14.0	0.39	92	58.24
Paret interior	15.0	0.60	22	95.20
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**199.52**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	9.98
			Càrregues internes totals	**209.50**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.1 m² 45.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 453.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BA2 (Bany / Lavabo)	Planta 1/Planta 3 - BA2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Mitgera	4.8	0.51	171	25.79
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Paret interior	7.1	0.39	92	29.51
Paret interior	9.2	0.60	22	58.32
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**149.61**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	7.48
			Càrregues internes totals	**157.09**
Ventilació				
			Cabal de ventilació total (m³/h)	
			54.0	183.31
			Potència tèrmica de ventilació total	**183.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.2 m² 81.4 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 340.4 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques
CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD2 (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Mitgera	3.5	0.51	171	18.95
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Paret interior	11.8	0.60	22	75.17
Buit interior	5.0	2.03		107.95
			Total estructural	**202.07**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	10.10
			Càrregues internes totals	**212.17**
Ventilació				
			Cabal de ventilació total (m³/h)	
			8.3	28.18
			Potència tèrmica de ventilació total	**28.18**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.1 m² 78.2 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 240.4 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC2 (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	3.3	0.35	187	Clar	26.74

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	18.7	0.39	92	77.80
Paret interior	34.1	0.60	22	216.77
Buit interior	3.3	2.03		71.97
			Total estructural	**393.27**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	19.66
			Càrregues internes totals	**412.94**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
64.8	439.95
Potència tèrmica de ventilació total	**439.95**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² 36.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 852.9 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

Planta 3

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Mitgera		13.1	0.51	171		70.74
Façana	O	4.7	0.35	187	Clar	37.72

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	2.1	1.48	71.52

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	10.8	0.28	916	Intermedi	64.30

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	17.0	0.60	22	108.34
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**388.60**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús		5.0 %		19.43
			Càrregues internes totals	**408.03**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² 60.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 652.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Mitgera		14.9	0.51	171		80.41
Façana	O	2.1	0.35	187	Clar	17.08
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	10.0	0.28	916	Intermedi		59.61
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	19.9	0.60	22			126.75
Buit interior	1.7	2.03				35.98
					Total estructural	**319.84**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	15.99
					Càrregues internes totals	**335.84**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					36.0	244.42
					Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.0 m² **57.8 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **580.3 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques
CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BA (Bany / Lavabo)	Planta 1/Planta 3 - BA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Mitgera	5.0	0.51	171		27.17
Cobertes					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Terrat	4.3	0.28	916	Intermedi	25.26
Tancaments interiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior	6.6	0.39	92		27.61
Paret interior	10.0	0.60	22		63.74
Buit interior	1.7	2.03			35.98
				Total estructural	**179.77**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	8.99
				Càrregues internes totals	**188.76**
Ventilació					
				Cabal de ventilació total (m³/h)	
				54.0	183.31
				Potència tèrmica de ventilació total	**183.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.4 m² **84.5 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **372.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Mitgera		5.3	0.51	171		28.29
Façana	O	1.9	0.35	187	Clar	15.59
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	2.1	1.48			71.52
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	23.9	0.28	916	Intermedi		141.86
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	17.0	0.39	92			70.49
Paret interior	39.6	0.60	22			252.09
Buit interior	3.3	2.03				71.97
					Total estructural	**651.82**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	32.59
					Càrregues internes totals	**684.41**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					66.7	452.60
					Potència tèrmica de ventilació total	**452.60**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.7 m² 46.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1137.0 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Mitgera	3.4	0.51	171			18.12
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	2.9	0.28	916	Intermedi		17.39
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	11.6	0.60	22			73.88
Buit interior	5.0	2.03				107.95
					Total estructural	**217.34**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	10.87
					Càrregues internes totals	**228.21**
Ventilació						
					Cabal de ventilació total (m³/h)	
					7.9	26.85
					Potència tèrmica de ventilació total	**26.85**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 2.9 m² 87.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 255.1 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DD2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana, E, 3.4 m², U 0.35 W/(m²·K), 187 kg/m², Clar	27.61
Mitgera, 11.9 m², U 0.51 W/(m²·K), 171 kg/m²	64.04
Finestres exteriors	
1 finestres, E, 3.2 m², U 1.50 W/(m²·K)	112.46
Cobertes	
Terrat, 9.4 m², U 0.28 W/(m²·K), 916 kg/m², Intermedi	55.84
Tancaments interiors	
Paret interior, 17.3 m², U 0.60 W/(m²·K), 22 kg/m²	110.37
Buit interior, 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K)	35.98
Total estructural	**406.30**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	20.31
Càrregues internes totals	**426.61**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.6 m² 63.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 671.0 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
DS2 (Dormitori)	Planta 1/Planta 3 - DS2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana, E, 1.2 m², U 0.35 W/(m²·K), 187 kg/m², Clar	10.10
Cobertes	
Terrat, 10.1 m², U 0.28 W/(m²·K), 916 kg/m², Intermedi	59.84
Tancaments interiors	
Paret interior, 14.0 m², U 0.39 W/(m²·K), 92 kg/m²	58.24
Paret interior, 15.0 m², U 0.60 W/(m²·K), 22 kg/m²	95.20
Buit interior, 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K)	35.98
Total estructural	**259.36**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	12.97
Càrregues internes totals	**272.33**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 36.0	244.42
Potència tèrmica de ventilació total	**244.42**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.1 m² 51.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 516.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
BA2 (Bany / Lavabo)	Planta 1/Planta 3 - BA2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	4.8	0.51	171	25.79

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	3.5	0.28	916	Intermedi	20.85

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	7.1	0.39	92	29.51
Paret interior	9.2	0.60	22	58.32
Buit interior	1.7	2.03		35.98
			Total estructural	**170.46**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	8.52
			Càrregues internes totals	**178.98**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
54.0	183.31
Potència tèrmica de ventilació total	**183.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.2 m² 86.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 362.3 W

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
PD2 (Passadís / Distribuïdor)	Planta 1/Planta 3 - PD2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Mitgera	3.5	0.51	171	18.95

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	2.5	0.28	916	Intermedi	15.01

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	11.8	0.60	22	75.17
Buit interior	5.0	2.03		107.95
			Total estructural	**217.09**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús		5.0 %		10.85
			Càrregues internes totals	**227.94**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
8.3	28.18
Potència tèrmica de ventilació total	**28.18**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.1 m² 83.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 256.1 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MC2 (Saló / Menjador)	Planta 1/Planta 3 - MC2

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	3.3	0.35	187	Clar	26.74

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	22.1	0.28	916	Intermedi	131.26

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	18.7	0.39	92	77.80
Paret interior	34.1	0.60	22	216.77
Buit interior	3.3	2.03		71.97

Total estructural	**524.53**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	26.23
Càrregues internes totals	**550.75**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
64.8	439.95
Potència tèrmica de ventilació total	**439.95**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 23.2 m² 42.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 990.7 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	315.58	111.94	149.74	440.35	478.15	36.00	92.23	165.16	59.42	532.59	643.24	643.31
DD	Planta 2	311.59	111.94	149.74	436.24	474.04	36.00	92.23	165.16	59.04	528.48	639.13	639.20
DD	Planta 3	359.27	111.94	149.74	485.35	523.15	36.00	92.23	165.16	63.57	577.59	684.92	688.31
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1967.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	472.96	101.27	139.07	591.45	629.25	36.00	-2.54	78.71	66.62	588.92	707.96	707.96
DD2	Planta 2	466.34	101.27	139.07	584.64	622.44	36.00	-2.54	78.71	65.98	582.10	701.15	701.15
DD2	Planta 3	483.09	101.27	139.07	601.89	639.69	36.00	-2.54	78.71	67.60	599.35	718.40	718.40
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**2127.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	58.95	171.85	247.45	237.72	313.32	36.00	32.86	109.22	42.09	270.58	422.54	422.54
DS	Planta 2	54.46	171.85	247.45	233.11	308.70	36.00	32.86	109.22	41.63	265.96	417.92	417.92
DS	Planta 3	75.41	171.85	247.45	254.68	330.27	36.00	32.86	109.22	43.78	287.54	439.49	439.49
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1280.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	41.33	172.04	247.63	219.77	295.37	36.00	32.86	109.22	40.15	252.63	404.59	404.59
DS2	Planta 2	36.97	172.04	247.63	215.28	290.88	36.00	32.86	109.22	39.71	248.14	400.10	400.10
DS2	Planta 3	59.32	172.04	247.63	238.30	313.90	36.00	32.86	109.22	41.99	271.16	423.12	423.12
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1227.8**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	369.90	617.74	731.14	1017.27	1130.66	66.66	159.05	282.71	57.24	1176.32	1413.38	1413.38
MC	Planta 2	360.91	617.74	731.14	1008.01	1121.40	66.66	159.05	282.71	56.87	1167.06	1404.11	1404.11
MC	Planta 3	416.07	617.74	731.14	1064.83	1178.22	66.66	159.05	282.71	59.17	1223.88	1460.93	1460.93
						Total	**200.0**			**Càrrega total simultània**		**4278.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	84.01	676.96	903.74	783.80	1010.59	64.80	59.14	196.60	51.99	842.95	1207.18	1207.18
MC2	Planta 2	74.82	676.96	903.74	774.33	1001.12	64.80	59.14	196.60	51.58	833.48	1197.71	1197.71
MC2	Planta 3	120.83	676.96	903.74	821.73	1048.51	64.80	59.14	196.60	53.62	880.87	1245.11	1245.11
						Total	**194.4**			**Càrrega total simultània**		**3650.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	72.64	4.63	4.63	79.58	79.58	7.91	10.13	26.15	36.10	89.71	105.73	105.73
PD	Planta 2	71.56	4.63	4.63	78.47	78.47	7.91	10.13	26.15	35.72	88.60	104.62	104.62
PD	Planta 3	77.91	4.63	4.63	85.01	85.01	7.91	10.13	26.15	37.95	95.14	111.17	111.17
						Total	**23.7**			**Càrrega total simultània**		**321.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	73.28	4.86	4.86	80.48	80.48	8.30	10.63	27.45	35.10	91.12	107.93	107.93
PD2	Planta 2	72.15	4.86	4.86	79.31	79.31	8.30	10.63	27.45	34.72	89.95	106.77	106.77
PD2	Planta 3	74.34	4.86	4.86	81.57	81.57	8.30	10.63	27.45	35.46	92.21	109.02	109.02
						Total	**24.9**			**Càrrega total simultània**		**323.7**	

Calefacció

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA	Planta 1	185.46	54.00	183.31	83.80	368.78	368.78
BA	Planta 2	162.23	54.00	183.31	78.52	345.54	345.54
BA	Planta 3	188.76	54.00	183.31	84.54	372.07	372.07
Total			**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1086.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA2	Planta 1	179.16	54.00	183.31	86.71	362.48	362.48
BA2	Planta 2	157.09	54.00	183.31	81.43	340.40	340.40
BA2	Planta 3	178.98	54.00	183.31	86.67	362.30	362.30
Total			**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1065.2**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	397.68	36.00	244.42	59.30	642.10	642.10
DD	Planta 2	340.51	36.00	244.42	54.02	584.93	584.93
DD	Planta 3	408.03	36.00	244.42	60.26	652.45	652.45
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1879.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	424.09	36.00	244.42	62.90	668.51	668.51
DD2	Planta 2	367.98	36.00	244.42	57.62	612.40	612.40
DD2	Planta 3	426.61	36.00	244.42	63.14	671.03	671.03
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1951.9**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	326.24	36.00	244.42	56.84	570.66	570.66
DS	Planta 2	273.24	36.00	244.42	51.57	517.66	517.66
DS	Planta 3	335.84	36.00	244.42	57.80	580.25	580.25
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1668.6**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	260.99	36.00	244.42	50.16	505.41	505.41
DS2	Planta 2	209.50	36.00	244.42	45.05	453.92	453.92
DS2	Planta 3	272.33	36.00	244.42	51.28	516.75	516.75
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1476.1**	

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	665.66	66.66	452.60	45.29	1118.26	1118.26
MC	Planta 2	535.45	66.66	452.60	40.02	988.06	988.06
MC	Planta 3	684.41	66.66	452.60	46.05	1137.01	1137.01
Total			**200.0**	**Càrrega total simultània**		**3243.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	531.80	64.80	439.95	41.85	971.75	971.75
MC2	Planta 2	412.94	64.80	439.95	36.73	852.89	852.89
MC2	Planta 3	550.75	64.80	439.95	42.66	990.71	990.71
Total			**194.4**	**Càrrega total simultània**		**2815.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	225.41	7.91	26.85	86.12	252.26	252.26
PD	Planta 2	209.95	7.91	26.85	80.84	236.80	236.80
PD	Planta 3	228.21	7.91	26.85	87.07	255.06	255.06
Total			**23.7**	**Càrrega total simultània**		**744.1**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	228.40	8.30	28.18	83.45	256.59	256.59
PD2	Planta 2	212.17	8.30	28.18	78.17	240.36	240.36
PD2	Planta 3	227.94	8.30	28.18	83.30	256.12	256.12
Total			**24.9**	**Càrrega total simultània**		**753.1**	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1/Planta 3 - DD	60.5	1967.3
Planta 1/Planta 3 - DD2	66.7	2127.5
Planta 1/Planta 3 - DS	42.5	1280.0
Planta 1/Planta 3 - DS2	40.7	1227.8
Planta 1/Planta 3 - MC	57.7	4278.4
Planta 1/Planta 3 - MC2	52.4	3650.0
Planta 1/Planta 3 - PD	36.5	321.5
Planta 1/Planta 3 - PD2	35.2	323.7

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1/Planta 3 - BA	82.3	1086.4
Planta 1/Planta 3 - BA2	85.2	1065.2

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1/Planta 3 - DD	57.8	1879.5
Planta 1/Planta 3 - DD2	61.2	1951.9
Planta 1/Planta 3 - DS	55.4	1668.6
Planta 1/Planta 3 - DS2	48.9	1476.1
Planta 1/Planta 3 - MC	43.8	3243.3
Planta 1/Planta 3 - MC2	40.4	2815.4
Planta 1/Planta 3 - PD	84.6	744.1
Planta 1/Planta 3 - PD2	81.9	753.1

ÍNDEX

1. **PARÀMETRES GENERALS** 2
2. **RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES** 3
3. **RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES** 5

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Emplaçament
Latitud (graus): 41.35 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 223 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 33.60 °C
Temperatura humida estiu: 22.10 °C
Oscil·lació mitjana diària: 13.8 °C
Oscil·lació mitjana anual: 33.8 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -0.20 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 4 m/s
Temperatura del terreny: 7.80 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %
Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques
CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	315.58	111.94	149.74	440.35	478.15	36.00	92.23	165.16	59.42	532.59	643.24	643.31
DD	Planta 2	311.59	111.94	149.74	436.24	474.04	36.00	92.23	165.16	59.04	528.48	639.13	639.20
DD	Planta 3	359.27	111.94	149.74	485.35	523.15	36.00	92.23	165.16	63.57	577.59	684.92	688.31
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1967.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	472.96	101.27	139.07	591.45	629.25	36.00	-2.54	78.71	66.62	588.92	707.96	707.96
DD2	Planta 2	466.34	101.27	139.07	584.64	622.44	36.00	-2.54	78.71	65.98	582.10	701.15	701.15
DD2	Planta 3	483.09	101.27	139.07	601.89	639.69	36.00	-2.54	78.71	67.60	599.35	718.40	718.40
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**2127.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	58.95	171.85	247.45	237.72	313.32	36.00	32.86	109.22	42.09	270.58	422.54	422.54
DS	Planta 2	54.46	171.85	247.45	233.11	308.70	36.00	32.86	109.22	41.63	265.96	417.92	417.92
DS	Planta 3	75.41	171.85	247.45	254.68	330.27	36.00	32.86	109.22	43.78	287.54	439.49	439.49
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1280.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	41.33	172.04	247.63	219.77	295.37	36.00	32.86	109.22	40.15	252.63	404.59	404.59
DS2	Planta 2	36.97	172.04	247.63	215.28	290.88	36.00	32.86	109.22	39.71	248.14	400.10	400.10
DS2	Planta 3	59.32	172.04	247.63	238.30	313.90	36.00	32.86	109.22	41.99	271.16	423.12	423.12
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1227.8**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	369.90	617.74	731.14	1017.27	1130.66	66.66	159.05	282.71	57.24	1176.32	1413.38	1413.38
MC	Planta 2	360.91	617.74	731.14	1008.01	1121.40	66.66	159.05	282.71	56.87	1167.06	1404.11	1404.11
MC	Planta 3	416.07	617.74	731.14	1064.83	1178.22	66.66	159.05	282.71	59.17	1223.88	1460.93	1460.93
						Total	**200.0**			**Càrrega total simultània**		**4278.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	84.01	676.96	903.74	783.80	1010.59	64.80	59.14	196.60	51.99	842.95	1207.18	1207.18
MC2	Planta 2	74.82	676.96	903.74	774.33	1001.12	64.80	59.14	196.60	51.58	833.48	1197.71	1197.71
MC2	Planta 3	120.83	676.96	903.74	821.73	1048.51	64.80	59.14	196.60	53.62	880.87	1245.11	1245.11
						Total	**194.4**			**Càrrega total simultània**		**3650.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	72.64	4.63	4.63	79.58	79.58	7.91	10.13	26.15	36.10	89.71	105.73	105.73
PD	Planta 2	71.56	4.63	4.63	78.47	78.47	7.91	10.13	26.15	35.72	88.60	104.62	104.62
PD	Planta 3	77.91	4.63	4.63	85.01	85.01	7.91	10.13	26.15	37.95	95.14	111.17	111.17
						Total	**23.7**			**Càrrega total simultània**		**321.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	73.28	4.86	4.86	80.48	80.48	8.30	10.63	27.45	35.10	91.12	107.93	107.93
PD2	Planta 2	72.15	4.86	4.86	79.31	79.31	8.30	10.63	27.45	34.72	89.95	106.77	106.77
PD2	Planta 3	74.34	4.86	4.86	81.57	81.57	8.30	10.63	27.45	35.46	92.21	109.02	109.02
						Total	**24.9**			**Càrrega total simultània**		**323.7**	

Calefacció

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA	Planta 1	185.46	54.00	183.31	83.80	368.78	368.78
BA	Planta 2	162.23	54.00	183.31	78.52	345.54	345.54
BA	Planta 3	188.76	54.00	183.31	84.54	372.07	372.07
Total			**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1086.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA2	Planta 1	179.16	54.00	183.31	86.71	362.48	362.48
BA2	Planta 2	157.09	54.00	183.31	81.43	340.40	340.40
BA2	Planta 3	178.98	54.00	183.31	86.67	362.30	362.30
Total			**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1065.2**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	397.68	36.00	244.42	59.30	642.10	642.10
DD	Planta 2	340.51	36.00	244.42	54.02	584.93	584.93
DD	Planta 3	408.03	36.00	244.42	60.26	652.45	652.45
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1879.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	424.09	36.00	244.42	62.90	668.51	668.51
DD2	Planta 2	367.98	36.00	244.42	57.62	612.40	612.40
DD2	Planta 3	426.61	36.00	244.42	63.14	671.03	671.03
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1951.9**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	326.24	36.00	244.42	56.84	570.66	570.66
DS	Planta 2	273.24	36.00	244.42	51.57	517.66	517.66
DS	Planta 3	335.84	36.00	244.42	57.80	580.25	580.25
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1668.6**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	260.99	36.00	244.42	50.16	505.41	505.41
DS2	Planta 2	209.50	36.00	244.42	45.05	453.92	453.92
DS2	Planta 3	272.33	36.00	244.42	51.28	516.75	516.75
Total			**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1476.1**	

Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

CEE HAB VILAFRANCA Data: 18/03/24

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	665.66	66.66	452.60	45.29	1118.26	1118.26
MC	Planta 2	535.45	66.66	452.60	40.02	988.06	988.06
MC	Planta 3	684.41	66.66	452.60	46.05	1137.01	1137.01
Total			**200.0**	**Càrrega total simultània**		**3243.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	531.80	64.80	439.95	41.85	971.75	971.75
MC2	Planta 2	412.94	64.80	439.95	36.73	852.89	852.89
MC2	Planta 3	550.75	64.80	439.95	42.66	990.71	990.71
Total			**194.4**	**Càrrega total simultània**		**2815.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	225.41	7.91	26.85	86.12	252.26	252.26
PD	Planta 2	209.95	7.91	26.85	80.84	236.80	236.80
PD	Planta 3	228.21	7.91	26.85	87.07	255.06	255.06
Total			**23.7**	**Càrrega total simultània**		**744.1**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	228.40	8.30	28.18	83.45	256.59	256.59
PD2	Planta 2	212.17	8.30	28.18	78.17	240.36	240.36
PD2	Planta 3	227.94	8.30	28.18	83.30	256.12	256.12
Total			**24.9**	**Càrrega total simultània**		**753.1**	

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1/Planta 3 - DD	60.5	1967.3
Planta 1/Planta 3 - DD2	66.7	2127.5
Planta 1/Planta 3 - DS	42.5	1280.0
Planta 1/Planta 3 - DS2	40.7	1227.8
Planta 1/Planta 3 - MC	57.7	4278.4
Planta 1/Planta 3 - MC2	52.4	3650.0
Planta 1/Planta 3 - PD	36.5	321.5
Planta 1/Planta 3 - PD2	35.2	323.7

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1/Planta 3 - BA	82.3	1086.4
Planta 1/Planta 3 - BA2	85.2	1065.2

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Planta 1/Planta 3 - DD	57.8	1879.5
Planta 1/Planta 3 - DD2	61.2	1951.9
Planta 1/Planta 3 - DS	55.4	1668.6
Planta 1/Planta 3 - DS2	48.9	1476.1
Planta 1/Planta 3 - MC	43.8	3243.3
Planta 1/Planta 3 - MC2	40.4	2815.4
Planta 1/Planta 3 - PD	84.6	744.1
Planta 1/Planta 3 - PD2	81.9	753.1

VI. ANNEX V. PROJECTE DE TELECOMUNICACIONS

VII. ANNEX VI. INFORME ACÚSTIC JUSTIFICACIÓ CTE DB HR

AVISO IMPORTANTE

AL INICIAR LAS OBRAS EL INGENIERO DE TELECOM. DEBE REALIZAR UNA VISITA PARA LA REDACCION DEL ACTA DE REPLANTEO (Art 10.1 del RD 346/2011)

AJEnginyers

C. Joan Oró, 3 -25220 - Bell·lloc d'Urgell (Lleida)
Tel: 678103256 / 659449431 ajenginyers@gmail.com

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN	Proyecto Técnico de Infraestructura Común de Telecomunicaciones para edificio plurifamiliar vertical, con un acceso, un vestíbulo y una escalera. Se pretende dotar al edificio de los servicios de: • Servicios de radiodifusión sonora y televisión procedente de emisiones terrestre y de satélite. • Servicio de telecomunicaciones de telefonía disponibles al público (STDP) se instalan cables de par trenzado. • Servicio de banda ancha por cable coaxial. • Servicio de banda ancha por fibra óptica. Nº plantas: **PB + 3** Nº viviendas: **6** Nº locales/oficinas: **1/0**
SITUACIÓN	Dirección: **C. Ferran, 73** Localidad: **Vilafranca del Penedès** Código postal: **E- 08720** Provincia: **Barcelona** Coordenadas Geográficas : **41°20'55.0"N 1°41'32.7"E**
PROMOTOR	Nombre o Razón Social: **Ajuntament de Vilafranca del Penedès** NIF: **P0830600C** Dirección: **C. de la Cort, 14** Población: **Vilafranca del Penedès** Código postal: **E- 08720** Provincia: **Barcelona** Teléfono: **938920358** e-mail: **alcaldia@vilafranca.cat**
AUTOR DEL PROYECTO TÉCNICO	Nombre y Apellidos: **Juan Castillo Lacalle** Titulación : **Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Especialidad: Equipos Electrónicos)** Dirección: Nombre vía: **C. Garraf 20** Localidad: **Lleida** Código postal: **E-25005** Provincia: **Lleida** Teléfono: **649033619** Fax: Nº. de Colegiado: **5668** e-mail: **info@gedom.es**
DATOS DEL PROYECTO	Dirección de obra: ☐Sí ☒ No
VERIFICADO DEL COLEGIO DE:	**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE TELECOMUNICACIÓN COITT**
FECHA DE PRESENTACIÓN	En **Lleida**, a lunes, 11 de marzo de 2024

El Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Firmado:

Ref. del Autor:
5668-24-00308

COITT
Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

CASTILLO LACALLE JUAN ANTONIO - 40898228L

Firmado digitalmente por CASTILLO LACALLE JUAN ANTONIO - 40898228L
Fecha: 2024.03.11 18:50:34 +01'00'

Segunda firma electrónica

Tercera firma electrónica

Cuarta firma electrónica

Quinta firma electrónica

COITT
Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

C/ General Moscardó, 33
28020 Madrid
Tel: 91 536 37 87
www.coitt.es

ÍNDICE

1. MEMORIA

1 **Memoria.**
1.1 **Datos generales.**
1.1.A Datos del promotor
1.1.B Descripción del edificio o complejo urbano.
1.1.C Aplicación de la ley de propiedad horizontal.
1.1.D Objeto del proyecto técnico.
1.2 **Elementos que constituyen la infraestructura común de telecomunicaciones**
1.2.A Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales.
1.2.A.a Consideraciones sobre el diseño.
1.2.A.b Señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales que se reciben en el emplazamiento de la antena.
1.2.A.c Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras.
1.2.A.d Calculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras.
1.2.A.e Plan de frecuencias.
1.2.A.f Numero de tomas.
1.2.A.g Cálculo de parámetros básicos de la instalación.
1.2.A.g.1 Número de repartidores, derivadores, según su ubicación en la red, PAU y sus características, así como las de los cables utilizados.
1.2.A.g.2 Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario, en la banda 15 MHz–694 MHz.).
1.2.A.g.3 Respuesta amplitud frecuencia (Variación máxima de la atenuación a diversas frecuencias en el mejor y en el peor caso).
1.2.A.g.4 Amplificadores necesarios.
1.2.A.g.5 Niveles de señal en toma de usuario en el mejor y peor caso.
1.2.A.g.6 Relación señal / ruido en la peor toma.
1.2.A.g.7 Productos de Intermodulación.
1.2.A.g.8 Número máximo de canales de televisión incluyendo los considerados en el proyecto original, que puede distribuir la instalación, manteniendo sus características dentro de los límites establecidos en el anexo I del Reglamento, para el caso de utilización de amplificadores de red de distribución.
1.2.A.h Descripción de los elementos componentes de la instalación.
1.2.A.h.1 Sistemas captadores.
1.2.A.h.2 Amplificadores.
1.2.A.h.3 Mezcladores.
1.2.A.h.4 Distribuidores y derivadores, PAUs.
1.2.A.h.5 Cable.
1.2.A.h.6. Materiales complementarios.
1.2.B **Distribución de radiodifusión sonora y televisión por satélite**
1.2.B.a Selección del emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras de la señal de satélite.
1.2.B.b Cálculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras de las antenas receptoras de la señal de satélite.
1.2.B.c Previsión para incorporar las señales de satélite.
1.2.B.d Mezcla de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite con las terrenales.
1.2.B.e Cálculo de parámetros básicos de la instalación.

1.2.B.e.1 Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario, en la banda 950-2150 MHz.
1.2.B.e.2 Respuesta amplitud frecuencia en la Banda 950-2150 MHz. (Variación máxima desde la cabecera hasta la toma de usuario en la mejor y en el peor caso).
1.2.B.e.3 Amplificadores necesarios.
1.2.B.e.4 Niveles de señal en la toma de usuario en el mejor y peor caso.
1.2.B.e.5 Relación señal/ruido.
1.2.B.e.6 Productos de Intermodulación.
1.2.B.f. Descripción de los elementos componentes de la instalación.
1.2.B.f.1 Sistemas Captadores.
1.2.B.f.2 Amplificadores.
1.2.B.f.3. Materiales complementarios.
1.2.C **Acceso y distribución de los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA).**
1.2.C.1. Redes de Distribución y de Dispersión.
1.2.C.1.a. **Redes de Cables de Pares o Pares Trenzados.**
1.2.C.1.a.1. Establecimiento de la topología de la red de cables de pares.
1.2.C.1.a.2. Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y dispersión de cables de pares, y tipos de cables.
1.2.C.1.a.3. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.1.a.3.i. Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y dispersión de cables de pares (para el caso de pares trenzados).
1.2.C.1.a.3.ii. Otros cálculos.
1.2.C.1.a.4 Estructura de distribución y conexión.
1.2.C.1.a.5. Dimensionamiento de:
1.2.C.1.a.5.i. Punto de Interconexión.
1.2.C.1.a.5.ii. Puntos de Distribución de cada planta.
1.2.C.1.a.6. Resumen de los materiales necesarios para la red de cables de pares.
1.2.C.1.b **Redes de Cables Coaxiales.**
1.2.C.1.b.1. Establecimiento de la topología de la red de cables de coaxiales.
1.2.C.1.b.2.- Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y dispersión de cables coaxiales, y tipos de cables.
1.2.C.1.b.3 Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.1.b.3.i. Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y dispersión de cables coaxiales.
1.2.C.1.b.3.ii. Otros cálculos.
1.2.C.1.b.5.ii. Puntos de Distribución de cada planta
1.2.C.1.b.6. Resumen de los materiales necesarios para la red de cables coaxiales.
1.2.C.1.c **Redes de cables de fibra óptica**
1.2.C.1.c.1 Establecimiento de la topología de la red de cables de fibra óptica.
1.2.C.1.c.2. Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y dispersión de cables de fibra óptica, y tipos de cables.
1.2.C.1.c.3. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.1.c.3.i. Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y dispersión de cables de fibra óptica.
1.2.C.1.c.3.ii. Otros cálculos.
1.2.C.1.c.4. Estructura de distribución y conexión.
1.2.C.1.c.5. Dimensionamiento de:
1.2.C.1.c.5.i. Punto de Interconexión.
1.2.C.1.c.5.ii. Puntos de Distribución de cada planta.
1.2.C.1.c.6 Resumen de los materiales necesarios para la red de cables de fibra óptica.
1.2.C.2. **Redes interiores de usuario.**
1.2.C.2.a.- **Red de Cables de Pares Trenzados.**
1.2.C.2.a.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de pares trenzados.

1.2.C.2.a.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.2.a.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de pares trenzados.
1.2.C.2.a.2.ii. Otros cálculos.
1.2.C.2.a.3. Número y distribución de las Bases de Acceso Terminal.
1.2.C.2.a.4. Tipo de cables.
1.2.C.2.a.5. i. Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables de pares trenzados.
1.2.C.2.b. Red de Cables coaxiales.
1.2.C.2.b.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de cables coaxiales.
1.2.C.2.b.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.2.b.2.i Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables coaxiales.
1.2.C.2.b.2.ii Otros cálculos.
1.2.C.2.b.3 Número y distribución de las Bases de Acceso Terminal.
1.2.C.2.b.4. Tipo de cables.
1.2.C.2.b.5.- Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables coaxiales.
1.2.C.2.c. Red de Cables de fibra óptica.
1.2.C.2.c.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de cables de fibra óptica.
1.2.C.2.c.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.2.c.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de fibra óptica.
1.2.C.2.c.2.ii. Otros cálculos.
1.2.C.2.c.3. Número y distribución de las Bases de Acceso Terminal.
1.2.C.2.c.4. Tipo de cables.
1.2.C.2.c.5.- Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables fibra óptica.
1.2.C.2.c.5.i. Cables.
1.2.C.2.c.5.ii. Conectores.
1.2.C.2.c.5.iii BAT's.
1.2.D. Infraestructuras de Hogar Digital.
1.2.E Canalización e infraestructura de distribución
1.2.E.a Consideraciones sobre el esquema general del edificio.
1.2.E.b Arqueta de entrada y canalización externa.
1.2.E.c Registros de Enlace.
1.2.E.d Canalizaciones de enlace inferior y superior.
1.2.E.e Recintos de instalación de telecomunicación.
1.2.E.e.1 Recinto Inferior.
1.2.E.e.2 Recinto Superior.
1.2.E.e.3 Recinto Único.
1.2.E.e.4 Equipamiento de los mismos.
1.2.E.f Registros principales.
1.2.E.g Canalización principal y registros secundarios.
1.2.E.h Canalización secundaria, Canalización de ascensores y registros de paso.
1.2.E.i Registros de terminación de red.
1.2.E.j Canalización interior de usuario.
1.2.E.k Registros de toma.
1.2.E.l Cuadro resumen de materiales necesarios.
1.2.E.l.1 Arquetas.
1.2.E.l.2 Tubos de diverso diámetro y canales.
1.2.E.l.3 Registros de diversos tipos.
1.2.E.l.4 Material de equipamiento de los recintos.
1.2.E.l.5 Acometida ascensor

2. PLANOS Y ESQUEMAS

2.1. Plano general de situación del edificio.
2.2. Planos descriptivos de la infraestructura (planos de plantas, sección, etc.).
2.3 Esquema de principio.
2.3.A Esquema General de Infraestructura.
2.3.B Esquema de principio de RTV–SAT.
2.3.C Esquema de principio de STDP Y TBA.
2.3.D Esquema de principio para cualquier otra red incluida en la ICT.
2.3.E Esquema de distribución de equipos en el interior del RTR.
2.3.F Esquema Detalles de la ICT.

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3 Pliego de condiciones.
3.1 Condiciones particulares.
3.1.A Radiodifusión sonora y televisión.
3.1.B Distribución de Servicios Telefonía disponible al público (STDP) y Banda ancha (TBA).
3.1.C Infraestructuras de Hogar Digital.
3.1.D Infraestructura.
3.1.E Cuadros de medidas.
3.1.F Utilización de elementos no comunes del edificio o conjunto de edificaciones.
3.1.G Estimación de residuos generados por la instalación de la ICT.
3.2 Condiciones generales.
3.2.A Reglamento ICT y Normas Anexas.
3.2.B Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales.
3.2.C Normativa sobre protección contra campos electromagnéticos.
3.2.D Secreto de las telecomunicaciones.
3.2.E Normativa sobre gestión de residuos.
3.2.F Normativa de protección de incendios.

4. PRESUPUESTO

4.1 Presupuesto para la ICT de RTV y SAT.
4.2 Presupuesto para la ICT de STDP y TBA.
4.3 Presupuesto para la ICT de Fibra Óptica.
4.4 Presupuesto para la ICT de Televisión por Cable.
4.5 Presupuesto para la Infraestructura común de la ICT.
4.6 Resumen Total del Presupuesto para la ICT.

5. ANEXO I: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1	MEMORIA.

1.1	DATOS GENERALES.

1.1.A	DATOS DEL PROMOTOR.

Los datos del promotor de la presente promoción, son los siguientes:

Promotor	**Ajuntament de Vilafranca del Penedès**
Domicilio	**C. de la Cort, 14**
Población	**Vilafranca del Penedès**
Provincia	**Barcelona**
Distrito Postal	**E-08720**
NIF	**P0830600C**
Teléfono	**938920358**

1.1.B	DESCRIPCIÓN DE LA PRESENTE PROMOCIÓN.

El presente Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones se realiza para el siguiente edificio:

Descripción	**Edificio plurifamiliar compuesto de 6 viviendas y 1 local comercial**
Dirección	**C. Ferran, 73**
Población	**Vilafranca del Penedès**
Provincia	**Barcelona**
Distrito Postal	**E- 08720**

La promoción objeto de este proyecto consta de un total de 6 viviendas y 1 local comercial distribuidas según la tabla que se incluye.

El edificio en este caso no constará de estancias comunes, por lo tanto, no existirán tomas de telecomunicación destinados a este espacio.

Por otra parte, hay que puntualizar que el edificio sí dispone de ascensor comunitario, por lo que será necesario prever una canalización adicional que una el RIT, donde se haya el rack, con cuadro de control del ascensor para permitir proporcionar un servicio de voz al en caso de ser necesario.

En la siguiente tabla aparece el número de estancias de cada unidad privada y su descripción. Se ha incluido el número de estancias útiles, por ser este dato necesario para calcular posteriormente el número de tomas por unidad privada (vivienda, local u oficina).

Se consideran estancias útiles: el Salón-Comedor, la cocina, los dormitorios, el despacho y/o el estudio), y no entran en el cómputo de estancias útiles los baños ni los cuartos trasteros.

VIVIENDA	ESTANCIAS	CONFIGURACION ESTANCIAS
Local-1	1	
Vivienda-1A	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-1B	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-2A	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio

		secundario
Vivienda-2B	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-3A	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-3B	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario

También se incluye una tabla resumen de los registros de tomas que deben incluirse en cada unidad privada.

UNIDAD PRIVADA	ESTANCIAS	TV	TC	VD	FO	R
Local-1	1	1	0	1	1	0
Vivienda-1A	3	3	2	6	1	1
Vivienda-1B	3	3	2	6	1	1
Vivienda-2A	3	3	2	6	1	1
Vivienda-2B	3	3	2	6	1	1
Vivienda-3A	3	3	2	6	1	1
Vivienda-3B	3	3	2	6	1	1

TOMAS TOTALES PROYECTO	TV	TC	VD	FO	R
TOTAL	19	12	37	7	6

1.1.C APLICACIÓN DE LA LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Este Inmueble está acogido al régimen de propiedad horizontal regulado por la **Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal**, modificada por la **Ley 8/1999, de 6 de abril.**

Se constituirá una comunidad de propietarios para garantizar el correcto mantenimiento de la infraestructura común de telecomunicaciones.

1.1.D OBJETO DEL PROYECTO SOBRE INFRAESTRUCTURA COMÚN PARA EL SERVICIO DE TELECOMUNICACIÓN.

El presente Proyecto sobre Infraestructura Común para el Servicio de Telecomunicación para inmueble situado en **C. Ferran, 73** de **Vilafranca del Penedès (Barcelona)** se realiza a petición de la promotora **Ajuntament de Vilafranca del Penedès** con domicilio en **C. de la Cort, 14** de **Vilafranca del Penedès (Barcelona)** al objeto de dotar a dicho edificio de las infraestructuras necesarias establecidas en el Real **Decreto-Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998**, que especifica a través de su Artículo 1, apartado 2 en sus puntos a) y b) cuales son las condiciones mínimas que deben cumplir:

"La captación y la adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenal, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales del edificio, y la distribución de las señales de televisión y radiodifusión sonora por satélite hasta los citados puntos de

conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenal susceptibles de ser captadas. Adaptadas y distribuidas, serán las difundidas, dentro del ámbito territorial correspondiente, por las entidades habilitadas.

Proporcionar acceso al servicio telefónico básico y al servicio de telecomunicaciones por cable, mediante la infraestructura necesaria para permitir la conexión de las distintas viviendas o locales del edificio a las redes de los operadores habilitados."

Y cuyo ámbito de aplicación está regulado por el Artículo 2, parte a) y b) de la siguiente forma:

" A todos los edificios de uso residencial o no, sean o no de nueva construcción, que estén acogidos, o deban acogerse. al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960. De 21 de julio, de Propiedad Horizontal.

A todos los edificios que, en todo o en parte, hayan sido o sean objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda."

Y cuya instalación obligatoria está regulada en el Artículo 3, de tal manera que entre otras cuestiones estipula que:

"Al correspondiente proyecto arquitectónico, se le unirá el que prevea la instalación de una infraestructura común propia de telecomunicaciones, al objeto de poder otorgar autorización para la construcción o rehabilitación integral"

El presente proyecto ha sido redactado conforme a lo establecido en el Artículo 9 del **Real Decreto 346/2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de 11 de marzo**, y su ejecución deberá ser acorde a lo establecido en el Artículo 10 del citado Real Decreto. La estructura y contenidos del mismo son acordes con el modelo tipo de Proyecto Técnico establecido por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en el **Anexo I de la Orden Ministerial ITC/1644/2011, de 10 de junio** debiendo cumplir además con el **Real decreto 391/2019** que regula de liberalización del dividendo digital y que modifica algunos aspectos del **RD 346/2011**

Con la publicación en el BOE de la orden **ECE/983/2019**, de 26 de septiembre, publicada en el BOE de 3 de octubre de 2019, se introducen en la redacción de este proyecto las siguientes disposiciones:

- El artículo 1 y el anexo de esta orden regulan los requisitos mínimos de seguridad frente al fuego de los cables de telecomunicaciones que se instalen en el interior de los edificios de viviendas (incluyendo ICT y tramos finales de redes ultrarrápidas). Esta disposición surtirá efectos en el plazo de 12 de meses desde la fecha de entrada de la orden, es decir, desde el 4 de octubre de 2020, no siendo de aplicación a los cables que se encuentren instalados.
- El artículo 2 modifica los anexos II y III del Reglamento ICT al objeto flexibilizar el tamaño de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones (RIT), introducir un tramo de red de fibra óptica en el interior de las viviendas y ajustar la previsión de la demanda para los ascensores, entre otros aspectos. Esta disposición surtirá efectos en el plazo de un mes desde la fecha de entrada en vigor de la orden, es decir, desde el 4 de noviembre de 2019. En consecuencia, todos los proyectos de

ICT que se presenten a la Administración a partir de esta fecha deberán estar en consonancia con estos cambios.
Dadas las modificaciones que introduce el presente artículo, el modelo obligatorio de memoria a cumplir por todos los proyectos ICT y el protocolo de pruebas a cumplimentar como comprobación de la correcta ejecución de las ICTs recogidos en el Anexo I y Anexo V de la Orden ICT, respectivamente, se han actualizado y pueden descargarse en el siguiente link: http://avancedigital.gob.es/Infraestructuras/

- El artículo 3 modifica la Orden ICT en algunos aspectos administrativos relativos a la presentación y ejecución del proyecto técnico, así como al contenido y efectos de la certificación que podrá expedir la Secretaría de Estado para el Avance Digital a requerimiento del promotor, a efectos de la concesión de las licencias de primera ocupación. Estos cambios serán efectivos desde el día siguiente a la entrada en vigor de la orden, es decir, desde el 4 de octubre de 2019.

1.2 ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES.

El objeto del presente capítulo es el de incorporar todas las informaciones, cálculos o sus resultados, acordes con las características de los materiales que intervienen en la instalación y situación de los mismos, completando este apartado con un resumen general en el que se mostrarán las características, cantidades y tipos de materiales que son necesarios para la instalación.

1.2.A CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES.

1.2.A.a CONSIDERACIONES SOBRE EL DISEÑO.

La ICT de captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales se diseña con una antena de recepción de Emisiones terrestres de UHF, DAB y FM.

Una antena de UHF de rango C21-48 nos permitirá recortar los canales destinados a la telefónica 5G, evitando posibles interferencias de estas señales en nuestra instalación.

El uso de dicha antena conjuntamente con el equipo de amplificación de cabecera de gama 5G, que incorpora filtros de rechazo para los canales del 49 al 69, y de Distribuidores (5G), Derivadores (5G) y tomas de la gama 5G, nos garantiza la protección de la banda de 470 MHz a 694 MHz, frente a posibles interferencias de los nuevos servicios a implementar en la banda de 694 MHz a 862 MHz., tal como especifica el RD 391/2019.

Su ubicación se sitúa en el espacio dedicado a tal efecto en la cubierta (o en el punto que indiquen los planos correspondientes), con base soporte de los elementos portantes de una torre en donde se situarán todos los sistemas captadores. La ubicación de los equipos de tratamiento de señales de RTV y SAT es el **RITU,** hasta donde llegan las señales captadas, a través de los cables coaxiales por la canalización de enlace superior. En los puntos de distribución de la canalización principal, se dispone de dos derivadores por vertical (uno por cada cable que compone la red de distribución y dispersión, que garantizan la distribución de la señal en la banda **5-2150MHz.**), que son los encargados de suministrar los servicios a las viviendas a través de la red de dispersión, y su canalización secundaria hasta el registro de terminación de red. En los registros de terminación de red se sitúan los PAU de RTV y SAT, a partir de los cuales se distribuirá la señal por la red de usuario hasta las distintas tomas de usuario (BAT).

Deberán ser distribuidas en la ICT aquellas señales difundidas por entidades que dispongan del preceptivo título habilitante dentro del ámbito territorial donde se encuentre situado el inmueble, y que presentan en el punto de captación un nivel de intensidad de campo superior a:

Radiodifusión sonora terrenal

Tipo de señal	Entorno	Banda de frecuencias (MHz)	Intensidad de campo (dBμV/m)
Analógica monofónica	Rural	87.5-108.0	48
Analógica monofónica	Urbano	87.5-108.0	60
Analógica monofónica	Gran ciudad	87.5-108.0	70
Analógica estereofónica	Rural	87.5-108.0	54
Analógica estereofónica	Urbano	87.5-108.0	66
Analógica estereofónica	Gran ciudad	87.5-108.0	74
Digital	-	195.0-223.0	58

Televisión terrenal

Tipo de señal	Banda de frecuencias	Intensidad de campo
Analógica	470.0-582.0 MHz	65 dB(μV/m)
Analógica	582.0-694.0 MHz	70 dB(μV/m)
Digital	470.0-694.0 MHz	3 + 20 log f (MHz) dB(μV/m)

1.2.A.b SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES QUE SE RECIBEN EN EL EMPLAZAMIENTO DE LA ANTENA.

Se obtiene el cuadro de frecuencias útiles tras la medición sobre el terreno de las señales que se reciben de las distintas emisiones de Tv terrestre digital y las de radiodifusión sonora habilitadas, procedentes de varios repetidores, siendo el de mejor potencia de recepción en el emplazamiento, el centro emisor de **Sant Pau.**

En los datos de la siguiente tabla se ha tenido en cuenta que el nivel de señal previsto en el punto de recepción de señales estará situado por encima del lugar donde se han tomado las medidas con la antena patrón. Por lo tanto, los valores han sido aumentados en este caso la cantidad de 4 dB:

EMISIÓN	CANAL	FRECUENCIA PORTADORA / BANDA DEL CANAL (MHZ)	TIPO DE MODULACIÓN	TENSIÓN (dBuV)
Radiodifusión sonora analógica				
FM		88-108	FM RADIO	55,0
Radiodifusión sonora digital				
RADIO DIGITAL		195-223	COFDM RADIO	50,0
Televisión digital				
TDT MPE5	C23	486-494	COFDM TV	60,0
TDT MPE2	C27	518-526	COFDM TV	59,0
TDT MPE4	C29	534-542	COFDM TV	58,0

TDT LOCAL1	C30	542-550	COFDM TV	59,0
TDT RGE1	C31	550-558	COFDM TV	60,0
TDT EDC BARCELONA	C33	566-574	COFDM TV	59,0
TDT MPE3	C34	574-582	COFDM TV	58,0
TDT RGE2	C41	630-638	COFDM TV	59,0
TDT MAUT	C44	654-662	COFDM TV	60,0
TDT MPE1	C47	678-686	COFDM TV	59,0

Nota:

Actualmente desde este centro emisor no se emite la señal de radio digital DAB. El nivel de señal mostrado es el esperado cuando comience a emitir en un futuro.

Dado que nuestros niveles obtenidos están expresados en dBµV o sea en nivel de tensión referido sobre 1 metro a 75 Ω los tendremos que traducir en intensidad de campo para verificar que estos canales se reciben por encima de los valores mínimos expresados anteriormente.

Para ello la fórmula que relaciona estas dos unidades es:

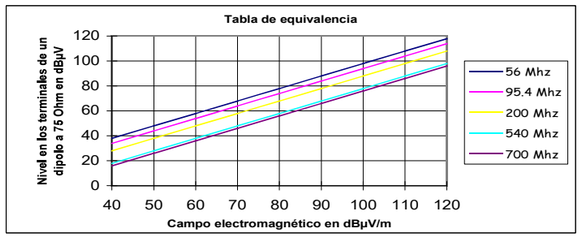
$$E = \frac{V \times 2 \times \pi}{L}$$

En donde E esta expresada en dB µV/m y L es la longitud de onda del canal que se considera expresado en m, cuya fórmula es la siguiente:

$$L = \frac{300}{Fc}$$

En donde Fc es la frecuencia del canal en cuestión, expresada en MHz.

Estas relaciones nos permiten obtener la siguiente tabla de equivalencia entre nivel en dB µV y Campo electromagnético en dB µV/m.



Así pues, los valores de intensidad de campo que se obtienen para los distintos canales serán de:

EMISIÓN	CANAL	INTENSIDAD DE CAMPO (dB uv/m)
Radiodifusión sonora analógica		
FM		55,0
Radiodifusión sonora digital		
RADIO DIGITAL		62,0

Televisión digital		
TDT MPE5	C23	82,0
TDT MPE2	C27	81,0
TDT MPE4	C29	80,0
TDT LOCAL1	C30	81,0
TDT RGE1	C31	82,0
TDT EDC BARCELONA	C33	81,0
TDT MPE3	C34	80,0
TDT RGE2	C41	83,0
TDT MAUT	C44	84,0
TDT MPE1	C47	83,0

Por lo que se comprueba que todas estas señales deberán ser incluidas en la presente instalación al comprobar que superan los mínimos indicados en las tablas correspondientes del pliego de condiciones.

Las Antenas escogidas son las siguientes:

BANDA	MODELO	CANTIDAD
FM	Antena Omnidireccional FM, G=1dB	1
BIII	Antena logoperiódica 12 elementos C5-12, G=9dB	1
UHF	Antena 60 elementos C21-69, G=16.5dB	1

Observaciones: la antena de UHF de rango C21-48 nos permitirá recortar los canales destinados a la telefónica 5G, evitando posibles interferencias de estas señales en nuestra instalación. Por otra parte, también nos evitará la instalación de filtros innecesarios en la cabecera.

Teniendo en cuenta la ganancia de estas antenas y la perdida de señal debida a la distancia de cable hasta los amplificadores obtendremos los siguientes valores de entrada de los amplificadores de cabecera:

SEÑALES	NIVELES DE ENTRADA (dbuV)
FM	54,9
DAB	57,3
C23	71,9
C27	71,4
C29	70,6
C30	71,7
C31	72,8
C33	71,9
C34	71,0
C41	72,3
C44	73,2
C47	72,1

1.2.A.c	**SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS.**

Las antenas se emplazarán en la cubierta del edificio en la ubicación que indican los planos y se accederá a ellas a través de una puerta de acceso desde la zona común del mismo.

La ubicación del mástil será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil. Las antenas de las que será dotada la ICT serán: una antena Yagi con una ganancia nominal de 16,5 dB para la recepción de las señales de televisión terrestre (digital bandas IV y V de UHF), una antena DAB para la recepción de radio digital de ganancia 9 dB y una antena dipolo plegado circular de ganancia 1 dB para la recepción de las señales de radiodifusión terrestre (banda de FM de VHF). La antena Yagi para la recepción de las señales de televisión terrestre, se situará en la parte superior del mástil y orientada hacia el repetidor; seguida de la antena de DAB y la de FM, con una separación entre ellas de **1 m**. No obstante, para la orientación definitiva de las mismas, se hará uso de un medidor de campo.

La antena DAB para a la recepción de las señales de radiodifusión digital terrestre, se fijará al mástil, separada 1,00 m de la antena de FM, por debajo de esta.

La antena dipolo plegado circular para a la recepción de las señales de radiodifusión sonora terrestre, se fijará al mástil, separada 2,00 m de la antena de UHF, por debajo de esta.

A causa de les características de omnidireccionalidad de este tipo de antena, no será necesaria su orientación. La elección de este tipo antena omnidireccional para la ICT, está condicionada por el hecho de que las señales de radiodifusión sonora pueden llegar al emplazamiento de la misma des de cualquier dirección geográfica.

El punto de fijación del sistema estará a 0,50 m de la antena de FM.

Tanto el conjunto de los elementos captadores de las señales de los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres de la ICT, como cada uno de los elementos que los componen, deberán soportar velocidades de viento de **130 km/h** debido a la altura que se encuentras estos respecto al suelo del edificio. Las antenas de la ICT se conectarán a la cabecera de TV sita en el RITU, mediante cable coaxial de 75 Ohm de impedancia para instalación de exteriores (del tipo intemperie o en su defecto, protegido adecuadamente), y cuyas características están citadas en el Pliego de Condiciones de este proyecto. La entrada de dichos cables al interior del edificio se realizará con los pertinentes pasamuros, independientes para cada uno de los cables

Las características más importantes de las antenas para la recepción de las señales terrestres se hallan en el pliego de condiciones.

1.2.A.d	**CALCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS.**

Para garantizar la estabilidad del sistema captador de señales de TV, se deberá calcular el momento flector del sistema y determinar si el sistema portante puede

garantizar dicha estabilidad. Por lo que en primer lugar deberemos determinar la altura efectiva de dicho sistema.

Método de Calculo:

debemos tener en cuenta que el sistema debe soportar una velocidad del viento de 130 Km/h si la altura es inferior a 20m o de 150 Km/h si la altura es superior a 20 m.

En nuestro caso la altura es inferior a 20m por lo que el sistema deberá soportar una velocidad de **130Km/h**.

El momento total del sistema será el que determine la suma de los momentos flectores que produzca cada una de las antenas instaladas, más el momento flector del propio mástil Mm, de acuerdo con la siguiente ecuación:

Mmx **(Momento flector máximo) = Momentos Flectores Antenas+ Mm (del mástil)**

Para conocer la presión que ejerce el viento sobre las antenas se utiliza la siguiente ecuación:

$$Pv = \frac{y \times v^2}{2g}$$

; donde

y = densidad del aire (1,2 kg/m^3)
v = velocidad del viento en m/s
g = aceleración de la gravedad (9,8 m/s)

Aplicando la fórmula anterior a las velocidades máximas que establece el Real Decreto, se obtiene que la presión del viento será de **798 N/m^2**, a menos de 20 m sobre el nivel del suelo, (y de **1063,1 N/m^2** a más de 20 m sobre el nivel del suelo).

La fuerza que produce cada antena es el resultado de multiplicar la presión del viento por el área de la antena.

F = A x Pv

; donde

A = superficie equivalente que la antena presenta al viento, dato a obtener del fabricante.

El momento flector de cada antena será el resultado de aplicar la siguiente ecuación:

Ma **(Momento Flector) =** ***F*** **(producida x carga de Viento) x** ***m*** **(Altura del mástil desde el anclaje)**

El momento flector del mástil nos lo proporciona la siguiente relación:

Mm **= Pv x S mástil x h/2**

; donde

S = Superficie que presenta el mástil al viento
H = Altura del mástil desde el anclaje

La superficie del mástil que se presenta al viento teniendo en cuenta el coeficiente aerodinámico para formas tubulares es de:

S = Le x De x 0,66

; donde

Le = Longitud del mástil en metros efectiva
De = Diámetro del mástil

0,66 coeficiente aerodinámico

Para el presente ejemplo, se elige un mástil de 3 m x 45 mm Ø y 2 mm de grosor con un momento de flexión máximo admisible dado por el fabricante de 656,75 Nm, por lo que su superficie de carga al viento será de:

S = 0,225 m x 2, 25 m x 0,66 = 0,334 m²

y por lo tanto el momento flector del mástil será de:

Mm = 798 N/m² x 0,334 m²x (0,225 m /2) = **59,96 Nm**

Si el momento total del sistema es la suma de los momentos flectores que produzca cada una de las antenas instaladas más la suma del momento flector del propio mástil, ahora podemos calcular los momentos flectores de las antenas:

Ejemplo: Superficie equivalente de la antena de UHF: 0,10025 m², de la antena

DAB: 0,046 m² y de la Antena de FM: 0,034 m²
La fuerza que produce cada antena es:
F (ant. UHF) = 0,10025 m² x 798 N/m² = **80 N**
F (ant. DAB) = 0,046 m² x 798 N/m² = **36,5 N**
F (ant. FM) = 0,034 m² x 798 N/m² = **27 N**

Por lo que el momento flector de cada antena que repercutirá en el punto de anclaje será:

Ma (UHF) = 80 N x 2,50 m = **200,00 Nm**
Ma (DAD) = 36,5 N x 1,50 m = **54,75 Nm**
Ma (FM) = 27 N x 0,50 m = **13,50 Nm**

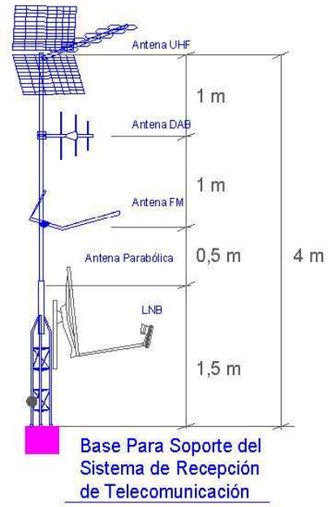
Por lo tanto:

Mmx (Momento flector máximo) = 200 + 54,75 + 13,50 + 59,96 = **328,21 Nm**

Este resultado nos permite demostrar que es inferior al máximo permitido por el mástil elegido de 656,75 Nm. Por lo tanto, **se puede garantizar que el sistema captador de señales, soportará velocidades al viento de hasta 130 Km/h**.

Una medida de seguridad comúnmente aceptada es la de incrementar un margen adicional del 30%, que en este caso sería de:

328,21 Nm x 1,3 = **426,67 Nm**
Inferior también al valor aportado del fabricante (656,75 Nm).



Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección

1.2.A.e	PLAN DE FRECUENCIAS.

Se puede establecer ya un plan de frecuencias para la instalación del presente proyecto sobre la base de los canales y las frecuencias ya establecidas de recepción de RTV y FM terrestres:

BANDA	CANALES UTILIZADOS	CANALES UTILIZABLES	SERVICIO RECOMENDADO
5-35 MHz	NINGUNO		
BI	NINGUNO		
87.5-108 MHz			FM-RADIO
S-BAJA	NINGUNO	S2-S10	TV SAT A/D
BIII	C8-C11	C5, C6, C7, C12	RADIO DIGITAL TERRESTRE
S-ALTA	NINGUNO	S11-S20	TV SAT ANALÓGICA
HYPERBANDA	NINGUNO	S21-S41	TV SAT ANALÓGICA
BIV	C23, C27, C29, C30, C31, C33, C34	RESTO DE LOS CANALES	TV A/D TERRESTRE
BV	C41, C44, C47	RESTO DE LOS CANALES	TV A/D TERRESTRE
FI 950-2150 MHz	- 1º FI DEL TRANSPORDER DE SATÉLITES ASTRA - 1º FI DEL TRANSPORDER DE SATÉLITES ASTRA	RESTO DE LOS CANALES	TV SAT A/D RADIO SAT D

1.2.A.f	NUMERO DE TOMAS.

Para determinar el número de tomas de usuario se considerará la siguiente distribución:

VIVIENDA	ESTANCIAS	TV
Local-1	1	1
Vivienda-1A	3	3
Vivienda-1B	3	3
Vivienda-2A	3	3
Vivienda-2B	3	3
Vivienda-3A	3	3
Vivienda-3B	3	3

NUMERO TOTAL DE TOMAS	19

La ubicación de las tomas será en función de la distribución de las viviendas.

1.2.A.g	CALCULO DE PARAMETROS BASICOS DE LA INSTALACIÓN.

Este apartado determina qué toma tendrá el máximo nivel de señal y cuál será este valor tomando como dato de partida la salida a que se ajuste cada uno de los amplificadores que conforman la cabecera y teniendo en cuenta las atenuaciones que se producen en la instalación a las frecuencias de los canales distribuidos. De la misma forma, se conocerá cuál es la toma que tendrá el mínimo nivel de señal y el valor de la misma. Con los datos que se obtienen del cálculo de las atenuaciones en la mejor y peor toma de la instalación en los extremos de la banda, definiremos la respuesta amplitud-frecuencia.

1.2.A.g.1	NÚMERO DE REPARTIDORES, DERIVADORES, SEGÚN SU UBICACIÓN EN LA RED, PAU Y SUS CARACTERÍSTICAS, ASÍ COMO LAS DE LOS CABLES UTILIZADOS. (CABLES EN PUNTO 1.2.A.H.5.)

La instalación se dividirá en 2 ramales iguales, uno para cada servicio de satélite, que darán acceso a cada unidad privada, tal como queda reflejado en el plano de esquemas correspondiente.

Los elementos de la red de distribución y dispersión serán los siguientes

PLANTA	MODELO	CANTIDAD
PlantaB	Derivador 25dB 5-2400Mhz, 1 derivación	2
Planta1	Derivador 15dB 5-2400Mhz, 2 derivaciones	2
Planta2	Derivador 10dB 5-2400Mhz, 2 derivaciones	2
Planta3	Derivador 10dB 5-2400Mhz, 2 derivaciones	2

Los elementos que se hallen en el Punto de Acceso al Usuario dispondrán de al menos tantas salidas como tomas tenga cada unidad privada (vivienda, local, etc.)

VIVIENDA	ESTANCIAS	ELEMENTOS
Local-1	1	1 x Repartidor de 2 salidas
Vivienda-1A	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-1B	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-2A	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-2B	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-3A	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-3B	3	1 x Repartidor de 3 salidas

Las características técnicas de estos equipos son las indicadas en el pliego de condiciones.

Con la disposición de estos elementos según el esquema de instalación, y con el empleo del cable de FI (5 MHz – 2150 MHz) fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, se garantiza que el usuario pueda acceder a cualquiera de las dos verticales y los niveles de señal presentes en las tomas de los usuarios serán los adecuados, tal como se constatan en las tablas del siguiente capítulo.

1.2.A.g.2	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DESDE LOS AMPLIFICADORES DE CABECERA HASTA LAS TOMAS DE USUARIO, EN LA BANDA 15-694 MHZ.

La atenuación desde la cabecera hasta las tomas de cada unidad privada (vivienda, local u oficina) son las siguientes:

Representamos en la tabla una toma de cada unidad privada cuya distancia al PAU es promedio de todas las que existen en la unidad privada.

Unidades Privadas (Atenuación en dB)	5 MHz	47 MHz	470 MHz	694 MHz
LOCAL 1	-29,05	-29,25	-28,72	-28,73
VIVIENDA 1A	-28,30	-27,27	-28,38	-30,67
VIVIENDA 1B	-28,34	-27,28	-28,37	-30,63
VIVIENDA 2A	-25,88	-25,00	-26,39	-28,73
VIVIENDA 2B	-25,87	-25,00	-26,35	-28,74
VIVIENDA 3A	-29,46	-28,26	-29,62	-32,32
VIVIENDA 3B	-29,48	-28,25	-29,69	-32,39

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.A.g.3	RESPUESTA AMPLITUD FRECUENCIA (VARIACIÓN MÁXIMA DE LA ATENUACIÓN A DIVERSAS FRECUENCIAS EN EL MEJOR Y EN EL PEOR CASO).

Debemos calcular el rizado producido en la banda producido por el cable y los demás elementos pasivos que nos encontramos desde la cabecera hasta las tomas.
Es decir:

V/U= Rizado Cable (Banda 15-694 Mhz) + 2(Suma de Tolerancia componentes)

La relación amplitud/frecuencia en la banda de 15MHz a 694 MHz **máxima** que nos permite la norma es de **16dB**.

En nuestro caso el mejor y el peor caso son los siguientes:

Toma con menor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MINIMO (Valores en dB)
1	0,5

Toma con mayor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MAXIMO (Valores en dB)
3B	4,1

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

La variación en la respuesta de amplitud con la frecuencia será inferior a 1 dB en cualquier canal y nunca superará los 0,5 dB/MHz.

1.2.A.g.4 AMPLIFICADORES NECESARIOS

El equipo de cabecera, se instalará en el RITU. En dicho recinto, se instalará el equipo de cabecera, que está constituido por un sistema de amplificación de señales terrestres compuesto por los siguientes elementos:

MODELO	CANTIDAD
Central 5 ent. BI/FM/BIII/UHF/UHF G=50dB/120dbuV	1

Para mezclar las señales terrestres de 47 a 694 MHz con la previsión de señales de satélite de la banda de 950 a 2150 MHz el elemento a colocar que se ha decidido es el siguiente:

MODELO	
Central 5 ent. BI/FM/BIII/UHF/UHF/FI G=50dB/120dbuV	Linea1 (RTV-SAT)
Mezclador de Bandas: 2 ent (Terr, sat) y 1 sal (Terr + Sat)	Linea2 (RTV-SAT)

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

Partiendo de las tablas obtenidas para el cálculo de señales y atenuaciones, los siguientes niveles de salida calculados de los amplificadores son los siguientes:

SEÑALES	NIVELES DE ENTRADA (dbuV)	NIVELES DE SALIDA (dbuV)
FM	54,9	88,9
DAB	57,3	84,9
C23	71,9	98,6
C27	71,4	98,0

C29	70,6	97,2
C30	71,7	98,3
C31	72,8	99,5
C33	71,9	98,6
C34	71,0	97,6
C41	72,3	98,9
C44	73,2	99,8
C47	72,1	98,7

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

Las características técnicas de estos equipos son las indicadas en el pliego de condiciones. La red se estructura en tres tramos, RED DE DISTRIBUCION, RED DE DISPERSIÓN y RED INTERIOR, con dos puntos de referencia PUNTO DE ACCESO AL USUARIO (PAU) y la TOMA DE USUARIO (Base de acceso de terminal).

Los elementos que forman parte de la red de distribución y dispersión, estarán situados en los registros secundarios, o en el recinto de telecomunicaciones.

1.2.A.g.5 NIVELES DE SEÑAL EN LA TOMA DE USUARIO EN EL MEJOR Y PEOR CASO.

La norma marca los siguientes niveles mínimos y máximos de señal para señales terrestres:

Nivel de FM Radio	(40 – 70 dBµV)
Nivel de DAB Radio	(30 – 70 dBµV)
Nivel de AM-TV	(57 – 80 dBµV)
Nivel de COFDM-TV	(47 – 70 dBµV)

El nivel de señal en la toma más favorable y desfavorable en esta ICT para cada canal es el siguiente

Toma más favorable correspondiente a la unidad privada del **Local1**

FREC / CANAL	FM	DAB	C23	C27	C29	C30	C31	C33	C34	C41	C44	C47
	60,2	55,5	67,4	66,4	65,5	66,5	67,6	66,5	65,5	66,2	66,9	65,5

(Niveles de señal en dBµV)

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad privada del **3B**

FREC / CANAL	FM	DAB	C23	C27	C29	C30	C31	C33	C34	C41	C44	C47
	57,0	52,3	64,1	63,1	62,2	63,2	64,2	63,1	62,1	62,8	63,4	62,0

(Niveles de señal en dBµV)

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.A.g.6 RELACIÓN SEÑAL/RUIDO EN LA PEOR TOMA.

La figura de ruido F, se define mediante la relación con el factor de ruido f de la siguiente forma:

$$F = 10 \times \log(f)$$

Mientras que la relación señal/ruido en cualquier punto de la instalación se define como:

$$S/N = S_i - N_t - N_{eq}$$

En donde:

S_i = nivel en antena en dBµV
N_t = ruido térmico de la antena (E^2 = 4 K T B R), que en nuestro caso es 2 dBµ
$F_{eq.}$ = figura de ruido equivalente que se obtiene de la siguiente relación

$$Feq = f1 + \frac{(f2-1)}{g1} + \frac{(f3-1)}{g1 \cdot g2} + \frac{(f4-1)}{g1 \cdot g2 \cdot g3} + \cdots + \frac{(fn-1)}{g1 \cdot g2 \cdots g(n-1)}$$

La norma marca los siguientes niveles mínimos de relación C/N para señales terrestres:

C/N de FM Radio	(≥38 dB)
C/N de DAB Radio	(≥18 dB)
C/N de AM-TV	(≥43 dB)
C/N de COFDM-TV	(≥25 dB)

Así pues, calcularemos la señal/ruido en el peor caso que es en la toma que tiene mayor atenuación en toda la distribución, para cada uno de los Canales que recibimos.

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad privada del **3B**

FREC / CANAL	FM	DAB	C23	C27	C29	C30	C31	C33	C34	C41	C44	C47
	64,1	39,8	59,0	58,3	57,5	58,6	59,7	58,8	57,8	59,0	59,8	58,6

(Relación señal/ruido en dB)

Como podemos comprobar los resultados son superiores a los mínimos expresados por el reglamento tanto en canales de televisión digitales COFDM-TV como en analógicos AM-TV. Lo mismo ocurre con las señales de radio.

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.A.g.7 PRODUCTOS DE INTERMODULACIÓN.

Para el cálculo de los productos de intermodulación hacemos servir la siguiente fórmula:

C/XM = XMn + 2 (Sm – Ss)

Siendo:

- **C/XM** = Relación de intermodulación.
- **XMn** = Valor de la relación Portadora/Intermodulación múltiple a la salida del amplificador para dos canales a nivel máximo de salida, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador.
- **Sm** = Nivel máximo de salida del amplificador, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador (dBµV).
- **Ss** = Nivel al que se ajusta la salida del amplificador (dBµV).
- **n** = Número de canales que se amplifican.

Por otra parte, la norma marca los siguientes niveles mínimos de Intermodulación para señales terrestres:

S/I de AM-TV	(≥54 dB)
S/I de COFDM-TV	(≥30 dB)

En nuestra instalación tenemos:

Datos Amplificadores banda ancha elegidos en TDT		
Sm	**118**	Datos del fabricante
Ss	**98,7**	Nivel de salida ajustado
Max. Sn	**113**	Según Anexo I RD. 346/2011
XMn	**35**	Datos del fabricante

El nivel de intermodulación que obtenemos teniendo en cuenta todos estos parámetros es el siguiente:

Relación de intermodulación XMn	**73,6 (dB)**

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011

1.2.A.g.8 NÚMERO MÁXIMO DE CANALES DE TELEVISIÓN INCLUYENDO LOS CONSIDERADOS EN EL PROYECTO ORIGINAL QUE PUEDE DISTRIBUIR LA INSTALACIÓN, MANTENIENDO SUS CARACTERÍSTICAS DENTRO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN EL ANEXO I DEL REGLAMENTO, PARA EL CASO DE UTILIZACIÓN DE AMPLIFICADORES DE RED DE DISTRIBUCIÓN.

No procede hacer este cálculo ya que no utilizamos amplificadores de línea.

1.2.A.H DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

Los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en el siguiente cuadro resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Antena de TV para la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: FESA 815. N48	1
2	Antena de RADIO DIGITAL para la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: DAB-1050	1

3	Antena de F.M. para la banda II, con dipolo en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Modelo: FADI-U 1 R.	1
4	Mástil de 3 metros, de 40 mm. de diámetro y 1,5 mm. de pared interior, galvanizado y prolongable para fijación de antenas de TV. y F.M.	1
5	Tramo Final de Torreta construida en tubo de acero de 20 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, reforzado con un entramado de varilla de 7 mm. y con una sección triangular de 18 cm. De lado. Longitud: 1,50 m. Prolongable mediante tramos intermedios. Fabricado en hierro cincado y tratado contra agentes atmosféricos. Modelo: 150 X 18	1
6	Base de torreta fija de 18 cm. de lado, a la que se pueden fijar tramos finales o intermedios. Tratado contra agentes atmosféricos. Para fijación en estructura de obra civil. Modelo: BTF 180 X180	1
7	Cabecera analógica/digital programable. Con tres entradas programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposición de una entrada toda banda, para posibles expansiones del sistema, como un equipo U.I. de satélite o un equipo TDT's de Ganancia entre 35 y 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 y 45 dB. Salidas de MATV y MATV+FI. Modelo: Multimax	1
8	Mezclador de bandas terrestre y satélite. Mod:BWS-211	1
9	Distribuidor blindado (5G) de dos salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 6 dB. Modelo VFC-0421SF	1
10	Distribuidor blindado (5G) de tres salidas tipo clema para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 9 dB. Modelo VEDO-63-F	6
11	Derivador blindado (5G) de una salida con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 2.2 dB. Atenuación de derivación: 25 dB. Modelo AFC-2511 S.	2
12	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 5,5 dB. Atenuación de derivación: 11.5 dB. Modelo AFC-1021 S.	4
13	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 4 dB. Atenuación de derivación: 15.5 dB. Modelo AFC-1521.	2
14	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 3.5 dB. Atenuación de derivación: 21 dB. Modelo AFC-2021.	4
15	Toma (5G) para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S	19
16	Adaptador F hembra a F hembra:0116	7
17	Resistencia terminal “F”. Modelo: T-75	9
18	Metros de cable coaxial fabricado con Dieléctrico de Polietileno Celular expandido por medios físicos (por inyección de gas inerte) y cubierta de PVC de baja intensidad de humos. Frecuencia de trabajo hasta 2.150 Mhz, y atenuación típica a 860 Mhz de 16.5	391

	dB/100 m. Y a 2.150 de 28 dB/100 m. Modelo: PF-2400.	
19	Conector F roscado para cable coaxial de diámetro exterior de 7 mm. Modelo: 1482.	90
20	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 25 mm2, para puesta a tierra. Instalado y comprobado. Modelo: H07 V-K 25.	25

1.2.B DISTRIBUCIÓN DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATÉLITE.

La normativa vigente no exige la instalación de los equipos necesarios para recibir estos servicios, debiendo tener en cuenta sólo la previsión para su posterior incorporación.

A continuación, se realiza el estudio de dicha previsión, suponiendo que se distribuirán canales digitales libres modulados en AM. La introducción de otros servicios o la modificación de la técnica de modulación empleada para su distribución requerirán modificar algunas de las características indicadas.

1.2.B.a SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LA SEÑAL DE SATÉLITE

Para a recepción de Televisión y radiodifusión sonora por satélite, la normativa vigente no obliga a su instalación. En cualquier caso, los sistemas habilitados en la fecha actual que operan dentro de la cobertura para España se encuentran en el Sistema de Satélites **ASTRA** y el **HISPASAT**. El criterio que adopta el autor que firma este proyecto, es el de incluir la recepción y distribución de los programas habilitados dentro de la cobertura del Sistema de Satélites **ASTRA**, con un solo sistema captador y el correspondiente dispositivo amplificador**.**

Para la previsión de instalación de un segundo sistema captador, que sería el destinado al sistema de Sistema de Satélites HISPASAT, se tiene en cuenta el espacio físico en el cual se situará el correspondiente sistema captador i su equipo amplificador.

Los sistemas mezcladores están incluidos en el apartado de recepción terrestre.

En cualquier caso, en el momento que se decida incluir cualquiera de las opciones posibles se tendrá en cuenta la siguiente exposición.

Hemos de tener en cuenta que las coordenadas geográficas de **Vilafranca del Penedès** son **41°20'55.0"N / 1°41'32.7"E** y la orientación al sistema de satélites **ASTRA** y **HISPASAT** es de **19,2º E** .de cara a conocer la PIRE.

La cobertura. Los diagramas de cobertura de los sistemas de satélite Astra e Hispasat nos dan los niveles de señal y características de transmisión de los satélites que queremos captar.

Diagrama cobertura satélite Astra 1F: PIRE = 50 dBW
Diagrama cobertura satélite Hispasat: PIRE = 56 dBW

El tipo de conversor. Elegiremos un conversor de figura de ruido 0,7 dB y ganancia de 55 dB.

Calidad deseada. Así pues, para garantizar una óptima recepción de la señal de satélite, tomaremos una C/N de 16 dB, superior a los 11 dB pedidos en norma.

Para poder fijar el tamaño del reflector y su orientación será necesario calcular la elevación y acimut de la antena y al mismo tiempo que calculamos estos dos parámetros que definirán la orientación de la misma, calcularemos la distancia del satélite al lugar de ubicación de la citada antena, con objeto de poder determinar posteriormente las pérdidas que sufre la señal en el trayecto satélite - antena, y por tanto el nivel de señal teórico que llegará a nuestro sistema de recepción.

Fórmulas utilizadas para el cálculo de la orientación de parábolas

Ángulo de elevación $\hat{e} = arc\ tg\ (cos\beta - \rho)/sen\beta$ (1)

Acimut $\hat{a} = 180º + arctg\ \frac{tg\Phi}{sen\theta}$ (2)

Distancia $D(Km)\ =\ 35786\ x\sqrt{1 - 0{,}4199x\ (1 - cos\beta)}$ (3)

Dónde:
$\beta = arc\cos(cos\ \phi\ x\ cos\theta)$
φ =ϕ1 − ϕ2 equivale a una traslación del origen de longitudes a la antena receptora
P=0.15127, relación entre el radio de la tierra y la órbita del satélite

Y tomaremos el siguiente criterio de signos:

* Longitudes Este positivas.
* Longitudes Oeste negativas.
* Latitudes Norte positivas.
* Latitudes Sur negativas

Fórmulas utilizadas para el cálculo del enlace descendente.

Potencia isotrópica radiada,

PIRE (dBW) = Pt (dBW) + Gt (dB)
siendo: Pt = potencia emitida por el satélite
Gt = ganancia de la antena transmisora del satélite

Perdidas en el espacio libre,

$Aes\ (dB) = 20\log\left(\frac{4\pi d^2}{\lambda}\right)$ (4)

siendo: D = distancia al satélite en metros.
λ = longitud de onda del enlace descendente

Potencia que llega a la parábola,
Pr (dB) = PIRE − Aes

Densidad flujo de potencia,
DFP (dBW/m²) = PIRE−10 log 4πD2−Aat

siendo: Aat = perdidas adicionales en el enlace
1 dB (buen tiempo) y 3 dB (mal tiempo)

Área efectiva de la parábola,

$Aef = \eta\ x\ \frac{\pi d^2}{4}$ (5)
siendo: η = rendimiento de la parábola, ≈ 60 %
d = diámetro de la parábola

Potencia portadora recibida por la antena, C = DFP x Aef

C (dBW) = PIRE + G + Aes − Aat (6)

Potencia de ruido entrada unidad interna
N (W) = K x T x B (7)
siendo: K = constante de Boltzmann =1.38 x10^{-23} (Wseg/ºk)
B = ancho de banda filtro de FI del receptor = 27 x 106 Hz
T = (Ta + Te) ºK Ta = 40 ºK
Te = 290 (10F/10 − 1); F = figura de ruido del conversor

Relación Portadora/Ruido, C/N (dB) = C – N
C/N = PIRE + G + Aes − Aat – N (8)

Figura de mérito, G/T (dB) = G − T
G T (dB) = G − 10 log (Ta + Te) (9)

Relación Señal / ruido, S/N (dB) = S – N
S N (dB) = C N + 10 log 3B/2Bv + 20 log DCC/Bv + k

Siendo: B = Ancho de banda en Hz del filtro de FI del receptor.
Bv = Ancho de banda de video (5 MHz para el sistema B)
K = Factor de ponderación (13,2 dB para Bv = 5 MHz)
DCC = Excursión cresta a cresta producida por la señal de video. Este parámetro es específico para cada programa, siendo normalmente común a todos los programas emitidos por un mismo satélite.

Señal a la entrada del amplificador de FI.
Ssat (dBW) = C (dBW) – Gc
siendo: Gc = ganancia del conversor en dB

$Sat\ (dBW) = 10\log\frac{Ssat(W)}{1W} = 10\log\frac{V^2/_Z}{1W}$ = 20 log V- 10 log Z (11)

Teniendo en cuenta que la impedancia Z a la entrada del amplificador de FI es igual a 75 Ω, se puede saber el valor de señal en voltios. Así pues, para la obtención del nivel de señal en el emplazamiento del satélite habrá que proceder a realizar el cálculo de los enlaces descendentes de los satélites (Astra e Hispasat), calculando a continuación el tamaño de la antena. Los datos a considerar son los siguientes:

CÁLCULOS	Astra	Hispasat
Longitud satélite ϕ2 (º)	19,2	-30
Φ (º) = ϕ1 - ϕ2	-21,06	28,14
β (º)	43,51	46,74
Ángulo de elevación, ê (º)	39,82	36,25
Azimut o acimut â (º)	148,54	220,36
Distancia, D (Km)	37794,46	38077,66
Longitud de onda λ (m)	0,025	0,025

Diagrama de cobertura, PIRE (dBW)	50	56
Pérdidas espacio libre, Aes (dB)	-205,574	-205,6388
Pérdidas adicionales (mal tiempo), A at (dB)	3	3
Figura de ruido del conversor, F (dB)	0,7	0,7
Ganancia del conversor, Gc (dB)	55	55
Temperatura antena, Ta (º K)	40	40
Temperatura conversor, Te (º K)	50,72	50,72
T (º K) = Ta + Te	90,72	90,72
Potencia de ruido, N (dBW)	-134,71	-134,71
Relación portadora/ruido, C/N (dB)	16	16
Potencia portadora recibida, C (dBW)	-118,71	-118,71
Ganancia de la parábola, G (dBi)	39,86	33,93
Figura de mérito, G/T (dB)	20,29	14,35
Relación señal/ruido, S/N (dB)	48,39	48,39
Señal de entrada amplificador FI, Sat (dBW)	-63,71	-63,71
Tensión entrada amplificador FI, V (dBµV)	75,04	75,04

Utilizaremos una **antena de Φ 80 cm** para el **Astra** de foco centrado y para la previsión de la recepción del satélite **Hispasat** utilizaremos también una **antena de Φ 80 cm** offset provista en su alimentador de un dispositivo de polarización circular que rechace la polarización circular a derechas.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de potencia portadora en el foco de la parábola y ganancia del conversor utilizado, obtendremos los valores de 75,04 dBµV a la salida del conversor y por tanto a la entrada del amplificador de FI, al aplicar (11) y (12).

Para dar el valor de elevación correspondiente a la antena Φ 80 cm para el Astra, se actuará sobre el ajuste de elevación situado en el soporte de la antena. Para medir este ángulo puede utilizarse la ayuda de un inclinómetro.

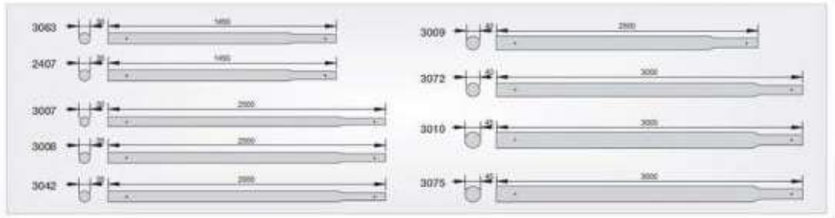
Para realizar el ajuste de acimut giraremos la antena sobre su soporte y con la ayuda de una brújula mediremos el ángulo de orientación de la parábola, teniendo en cuenta que la brújula indica el norte magnético terrestre, que no coincide exactamente con el geográfico. La diferencia entre ambos es la declinación magnética y habrá que tenerla en cuenta a la hora de medir.

Una vez realizada la orientación de la antena, se procederá al ajuste del conjunto de la unidad exterior, teniendo un gran cuidado en la colocación de dichos dispositivos ya que éstos son fundamentales en el rendimiento total del equipo de recepción.

A la salida del alimentador de antena y unido directamente a él se conectará el conversor. Para una óptima recepción de señal, el alimentador de antena ha de estar colocado de tal forma que su centro de fase (un punto), coincida exactamente con el foco de la parábola (un punto). Para ajustar esto se comprobará que las tres varillas de sujeción del conjunto unidad exterior, una vez colocadas en la parábola, tienen la misma longitud. Esto asegurará que el alimentador está colocado sobre el eje focal de la antena. Una vez hecho esto, el alimentador se moverá adelante y atrás sobre el eje focal hasta obtener el máximo de señal.

1.2.B.b	CALCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LA SEÑAL DE SATÉLITE.

Ciertos fabricantes facilitan el momento flector máximo que soportan sus mástiles fabricados, de forma que en función de su diámetro i su espesor se obtienen valor máximo admisible para el tipo de tubo elegido, no dependiendo de su longitud, por lo que estas mismas características se pueden aplicar a los soportes de pared o suelo que utilicen el mismo tipo de tubo.



Referencias		3007	3008	3009	3010	3072	3042	3063	2407	3075[1]
Longitud	mm	2500			3000		2500	1450		3000
Diámetro		30	35	40	45	40	35	30	35	45
Espesor		1	1,5	2	2	2	1	1	1,5	2
Momento flector[1]	Nxm	149,85	299,70	508,75	656,75	508,75	207,20	149,85	299,70	656,75

[1] Rojo

$$\text{Momento Flector} = \frac{\text{Momento Flector Límite Elástico}}{1.85}$$

En consecuencia, sabiendo la carga al viento, por ejemplo, la Antena off-set 800, para **130 Km/h**, con una carga al viento de **499,2 N** (a **800 N/m**^{2} para una velocidad del viento de 130 Km/h), si empleamos un soporte de pared (7930 p.e.) con un diámetro de 45 mm y una pared de 2 mm, ya podemos deducir que el Mfmax que soportara este elemento es de: 656,75 Nm.

Al calcular el momento flector que producirá la antena parabólica en el punto de máximo momento flector del soporte

Mm (en el punto de aplicación) = **499,2** x 0.35 = **174 Nm**, y que por lo tanto es inferior al del tipo de soporte empleado (656,75 Nm).

Tamaño de la antena (mm)				800
Ganancia a 11.7 GHz		dB		39
Ancho de banda		GHz		10.7 a 12.75
Ángulo offset		(°)		26.5
Espesor		mm		0.6
Ángulo de elevación		(°)		10...60
Carga al viento	800	N/m²		499.2
	1100			686.4

Presión de viento	N/m²	800	1100
Velocidad de viento	KM/h	130	150



Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección

1.2.B.c PREVISIÓN PARA INCORPORAR LAS SEÑALES DE SATÉLITE.

La previsión para incorporar las señales de satélite queda garantizado tal como ha quedado definido en el punto anterior, ya que existirá espacio suficiente para la incorporación de una segunda parabólica.

1.2.B.d MEZCLA DE LAS SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATÉLITE CON LAS TERRENALES.

Para mezclar las señales terrestres de 47 a 694 MHz con la previsión de señales de satélite de la banda de 950 a 2150 MHz el elemento a colocar que se ha decidido es el siguiente:

MODELO	
Central 5 ent. BI/FM/BIII/UHF/UHF/FI G=50dB/120dbuV	Linea1 (RTV-SAT)
Mezclador de Bandas: 2 ent (Terr, sat) y 1 sal (Terr + Sat)	Linea2 (RTV-SAT)

1.2.B.e CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.

Los cálculos que aquí se detallan nos indican todos los niveles de señal presentes en la instalación, tanto en los equipos de captación como en los equipos de amplificación mezcla y distribución.

1.2.B.e.1 CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DESDE LOS AMPLIFICADORES DE CABECERA HASTA LAS TOMAS DE USUARIO, EN LA BANDA 950-2150 MHZ.

La atenuación desde la cabecera hasta las tomas de cada unidad privada (vivienda, local u oficina) son las siguientes:

Representamos en la tabla una toma de cada unida privada cuya distancia al PAU es promedio de todas las que existen en la unidad privada.

Unidades Privadas (Atenuación en dB)	950 MHz	1750 MHz	2150 MHz
LOCAL 1	-29,16	-33,09	-32,82
VIVIENDA 1A	-31,51	-37,99	-40,16
VIVIENDA 1B	-31,55	-37,91	-40,11
VIVIENDA 2A	-29,52	-36,90	-39,22
VIVIENDA 2B	-29,53	-36,99	-39,29
VIVIENDA 3A	-33,22	-41,01	-43,91
VIVIENDA 3B	-33,24	-41,04	-43,97

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.2 RESPUESTA AMPLITUD FRECUENCIA EN LA BANDA 950-2150 MHZ. (VARIACIÓN MÁXIMA DESDE LA CABECERA HASTA LA TOMA DE USUARIO EN LA MEJOR Y EN EL PEOR CASO).

La relación amplitud/frecuencia en la banda de 950 a 2150 MHz **máxima** que nos permite la norma es de **20dB**.

En nuestro caso el mejor y el peor caso son los siguientes:

Toma con menor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MINIMO (Valores en dB)
1	3,9

Toma con mayor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MAXIMO (Valores en dB)
3B	10,7

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.3 AMPLIFICADORES NECESARIOS.

En cuanto a los amplificadores destinados a amplificar las frecuencias de la banda de 950 a 2150 MHz Análogamente al anterior punto se ha decidido incorporar los siguientes equipos:

MODELO	CANTIDAD
Amplificador FI G=50dB/120dbuV	2

Se han tomado como base tres frecuencias piloto de **950,1550 y 2150 MHz** a partir de las cuales representaremos todos los valores requeridos, tomando como referencia una de los ramales para reducir en número de tablas a representar.

Niveles en cabecera:

SEÑALES	NIVELES DE ENTRADA (dbuV)	NIVELES DE SALIDA (dbuV)
950 MHz	75,5	99,5
1550 MHz	73,9	98,5
2150 MHz	73,6	102,8

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.4 NIVELES DE SEÑAL EN LA TOMA DE USUARIO EN EL MEJOR Y PEOR CASO.

La norma marca los siguientes niveles mínimos y máximos de señal para señales de satélite:

Nivel de FM-TV	(47 – 77 dBµV)
Nivel de QPSK-TV	(47 – 77 dBµV)

El nivel de señal en la toma más favorable y desfavorable en esta ICT para cada frecuencia significativa es el siguiente

Toma más favorable correspondiente a la unidad del **Local1**

FREC/CAN (Mhz)	950	1550	2150
	70,4	66,5	69,9

(Niveles de señal en dBµV)

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad del **3B**

FREC/CAN (Mhz)	950	1550	2150
	66,3	59,5	58,8

(Niveles de señal en dBµV)

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.5 RELACIÓN SEÑAL/RUIDO.

La norma marca los siguientes niveles mínimos de relación C/N para señales de satélite:

C/N de FM-TV	(≥15 dB)
C/N de QPSK-TV	(≥11 dB)

Empleando las mismas ecuaciones que en el punto 2.1.A.h.4, calcularemos la relación señal/ruido para la banda de 950 a 2.150 MHz de la toma más desfavorable de la ICT.

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad del **3B**

FREC / CANAL	950	1550	2150
	20,5	20,0	20,7

(Relación f/c en dB)

Como podemos comprobar los resultados son superiores a los mínimos expresados por el reglamento tanto en señales digitales QPSK como en analógicas FM-TV.

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.6 INTERMODULACIÓN.

Para el cálculo de los productos de intermodulación hacemos servir la siguiente fórmula:

C/XM = XMn + 2 (Sm – Ss)

Siendo:

- **C/XM** = Relación de intermodulación.
- **XMn** = Valor de la relación Portadora/Intermodulación múltiple a la salida del amplificador para dos canales a nivel máximo del salida, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador.
- **Sm** = Nivel máximo de salida del amplificador, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador (dBµV).
- **Ss** = Nivel al que se ajusta la salida del amplificador (dBµV).
- **n** = Número de canales que se amplifican.

La norma marca los siguientes niveles mínimos de Intermodulación para señales de satélite:

S/I de QPSK-TV	(≥18 dB)

En nuestra instalación tenemos:

Datos Central Amplificadora o Programable elegida en SAT		
Sm	**116**	Datos del fabricante
Ss	**102,8**	Nivel de salida ajustado
Max. Sn	**110**	Según Anexo I RD. 346/2011
XMn	**35**	Datos del fabricante

El nivel de intermodulación que obtenemos teniendo en cuenta todos estos parámetros es el siguiente:

Relación de intermodulación XM	**61,4 (dB)**

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.f DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

Los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en los siguientes cuadros resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Antena Parabólica OFFSET de 80 cm. Con reflector de METAL. Ancho de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permite incorporar distintos focos o LNBs. Incluye montura para montaje a mástil y soporte para montaje a pared. .	1
2	Conversor de bajo factor de ruido montado en caja estanca, con 4 salidas “F” independientes. Frecuencia de entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de ruido típica de 1 dB y mínima de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB.	1
3	Mastil de 60 mm. Con pie de tierra triangularpara fijación de parabolicas en suelos planos. Modelo: PP/6075.	1

1.2.C ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO (STDP) Y DE BANDA ANCHA (TBA).

En el presente apartado se diseña y dimensiona la ICT para el acceso y distribución del **servicio de telefonía disponible al público** (STDP - red interior del edificio) y para servicios de **telecomunicaciones de banda ancha** (TBA - red interior del edificio), para su implantación en el inmueble descrito en el apartado 1. 1. B. de este proyecto. No se considera por tanto el acceso de los usuarios a la RDSI.

El dimensionado de las diferentes redes de la ICT vendrá condicionado por la presencia de los operadores de servicio en la localización de la edificación, por la tecnología de acceso que utilicen dichos operadores y por la aplicación de los criterios de previsión de demanda establecidos en el reglamento.

La presencia de los operadores de servicio en la localización de la edificación y la tecnología de acceso que utilicen dichos operadores será evaluada de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del reglamento.

Definición de la red de la edificación

La red de la edificación es el conjunto de conductores, elementos de conexión y equipos, tanto activos como pasivos, que es necesario instalar para establecer la conexión entre las bases de acceso de terminal (BAT) y la red exterior de alimentación.

Se divide en los siguientes tramos:

a) Red de alimentación

Existen dos posibilidades en función del método de enlace utilizado por los operadores entre sus centrales y la edificación:

• Cuando el enlace se produce mediante cable:

Es la parte de la red de la edificación, propiedad del operador, formada por los cables que unen las centrales o nodos de comunicaciones con la edificación. Se introduce en la ICT de la edificación a través de la arqueta de entrada y de la canalización externa hasta el registro de enlace, donde se encuentra el punto de entrada general, y de donde parte la canalización de enlace, hasta llegar al registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicación inferior o único, donde se ubica el punto de interconexión. Incluirá todos los elementos, activos o pasivos, necesarios para entregar a la red de distribución de la edificación las señales de servicio, en condiciones de ser distribuidas.

• Cuando el enlace se produce por medios radioeléctricos:

Es la parte de la red de la edificación formada por los elementos de captación de las señales emitidas por las estaciones base de los operadores, equipos de recepción y procesado de dichas señales y los cables necesarios para dejarlas disponibles para el servicio en el correspondiente punto de interconexión de la edificación. Los elementos de captación irán situados en la cubierta o azotea de la edificación introduciéndose en la ICT de la edificación a través del correspondiente elemento pasamuros y la canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicación superior o único, donde irán instalados los equipos de recepción y procesado de las señales captadas y de donde, a través de la canalización principal de la ICT, partirán los cables de unión con el RIT donde se encuentra el punto de interconexión ubicado en el registro principal.

El diseño y dimensionado de la red de alimentación, así como su realización, serán responsabilidad de los operadores del servicio.

b) Red de distribución

Es la parte de la red formada por los cables, de pares trenzados (o en su caso de pares), de fibra óptica y coaxiales, y demás elementos que prolongan los cables de la red de alimentación, distribuyéndolos por la edificación para poder dar el servicio a cada posible usuario.

Parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el RITU y, a través de la canalización principal, enlaza con la red de dispersión en los puntos de distribución situados en los registros secundarios para el caso de cable de pares, ya que en el caso de pares trenzados el punto de distribución carecería de implementación física. La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

c) Red de dispersión

Es la parte de la red, formada por el conjunto de cables de acometida, de pares trenzados (o en su caso de pares), de fibra óptica y coaxiales, y demás elementos, que une la red de distribución con cada vivienda, local o estancia común.

Parte de los puntos de distribución, situados en los registros secundarios (en ocasiones en el registro principal) y, a través de la canalización secundaria (en ocasiones a través de la principal y de la secundaria), enlaza con la red interior de usuario en los puntos de acceso al usuario situados en los registros de terminación de red de cada vivienda, local o estancia común.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

d) Red interior de usuario

Es la parte de la red formada por los cables de pares trenzados, cables coaxiales (cuando existan) y demás elementos que transcurren por el interior de cada domicilio de usuario, soportando los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha. Da continuidad a la red de dispersión de la ICT comenzando en los puntos de acceso al usuario y, a través de la canalización interior de usuario configurada en estrella, finalizando en las bases de acceso de terminal situadas en los registros de toma. Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

e) Elementos de conexión

Son los utilizados como puntos de unión o terminación de los tramos de red definidos anteriormente:

1. Punto de interconexión (Punto de terminación de red):

Realiza la unión entre cada una de las redes de alimentación de los operadores del servicio y las redes de distribución de la ICT de la edificación, y delimita las responsabilidades en cuanto a mantenimiento entre el operador del servicio y la propiedad de la edificación. Se situará en el registro principal, con carácter general, en el interior del recinto de instalaciones de telecomunicación inferior o único del edificio, y estará compuesto por una serie de paneles de conexión o regletas de entrada donde finalizarán las redes de alimentación de los distintos operadores de servicio, por una serie de paneles de conexión o regletas de salida donde finalizará la red de distribución de la edificación, y por una serie de latiguillos de interconexión que se encargarán de dar continuidad a las redes de alimentación hasta la red de distribución de la edificación en función de los servicios contratados por los distintos usuarios.

Habitualmente el punto de interconexión de la ICT será único para cada una de las redes incluidas en la misma. No obstante, en los casos en que así lo aconseje la configuración y tipología de la edificación (multiplicidad de edificios verticales atendidos por la ICT, edificaciones con un número elevado de escaleras, etc.), el punto de interconexión de cada una de las redes presentes en la ICT podrá ser distribuido o realizado en módulos, de tal forma que cada uno de estos pueda atender adecuadamente a un subconjunto identificable de la edificación.

Como consecuencia de la existencia de diferentes tipos de redes, tanto de alimentación como de distribución, los paneles de conexión o regletas de entrada, los paneles de conexión o regletas de salida, y los latiguillos de interconexión adoptarán distintas configuraciones y, en consecuencia, el punto de interconexión podrá adoptar las siguientes realizaciones:

- ***Punto de interconexión de pares (Registro principal de pares)***

- ***Punto de interconexión de cables coaxiales (Registro principal coaxial)***

- ***Punto de interconexión de cables de fibra óptica (Registro principal óptico)***

En cualquiera de los casos de puntos de interconexión indicados, los paneles de conexión o regletas de entrada de cada operador de servicio presente en la edificación serán independientes. Tanto los paneles de conexión o regletas de entrada como los latiguillos de interconexión serán diseñados, dimensionados e instalados por los operadores de servicio, quienes podrán dotar sus paneles de conexión o regletas de entrada con los dispositivos de seguridad necesarios para evitar manipulaciones no autorizadas de las citadas terminaciones de la red de alimentación.

El diseño, dimensionado e instalación de los paneles de conexión o regletas de salida será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

2. Punto de distribución:

Realiza la unión entre las redes de distribución y de dispersión (en ocasiones, entre las de alimentación y de dispersión) de la ICT de la edificación. Cuando exista, se alojará en los registros secundarios.

Como consecuencia de la existencia de diferentes tipos físicos de redes, tanto de alimentación como de distribución, el punto de distribución podrá adoptar alguna de las siguientes realizaciones:

- ***Red de distribución de pares trenzados***
- ***Red de distribución de pares***
- ***Red de distribución de cables coaxiales***
- ***Red de distribución formada por cables de fibra óptica***

El diseño, dimensionado e instalación de los puntos de distribución será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

3. Punto de acceso al usuario:

Realiza la unión entre la red de dispersión y la red interior de usuario de la ICT de la edificación.

Permite la delimitación de responsabilidades en cuanto a la generación, localización y reparación de averías entre la propiedad de la edificación o la comunidad de propietarios y el usuario final del servicio. Se ubicará en el registro de terminación de red situado en el interior de cada vivienda, local o estancia común.

El punto de acceso al usuario podrá adoptar varias configuraciones en función de la naturaleza de la red de dispersión que recibe y en función de la naturaleza de la red interior que atiende:

- ***Red de dispersión de pares trenzados***
- ***Red de dispersión de pares***
- ***Red de dispersión de cables coaxiales***
- ***Red de dispersión formada por cables de fibra óptica***
- ***Red interior de usuario de pares trenzados***
- ***Red interior de usuario de cables coaxiales***
- ***Red interior de usuario de cables de fibra óptica***

El diseño, dimensionado e instalación de los puntos de acceso al usuario será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

4. Bases de acceso terminal (BAT):

Sirven como punto de acceso de los equipos terminales de telecomunicación del usuario final del servicio a la red interior de usuario multiservicio.

El diseño, dimensionado e instalación de las bases de acceso de terminal será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.	REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DE DISPERSIÓN.

1.2.C.1.a.	REDES DE CABLES DE PARES O PARES TRENZADOS

1.2.C.1.a.1	ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA DE LA RED DE CABLES DE PARES.

En este caso, al tratarse de distancias a las unidades privadas (vivienda, local u oficina).inferiores a 100 metros, esta red estará formada por cables no apantallados de pares trenzados de cobre de Clase E (Categoría 6) o superior, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

Parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el **RITU** y, a través de la canalización principal, enlaza directamente con el PAU del usuario. En este caso, al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el de interconexión, quedando los registros secundarios como elementos de paso hacia la red de dispersión.

En el caso de viviendas unifamiliares se deberán tener en cuenta que los cables de acometida, de uno o dos pares, de la red de distribución, podrán ser de **exterior**. En esta circunstancia, deberán llevar como protección metálica una malla de alambre de acero galvanizado

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.a.2	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE PARES, Y TIPOS DE CABLES.

En este caso, dado que la distancia entre el punto de interconexión y el PAU más alejado es inferior a 100 metros, se utilizarán cables de pares trenzados.

Para determinar el número de acometidas necesarias, cada una formada por un cable no apantallado de 4 pares trenzados de cobre de Clase E (Categoría 6) o superior, se aplicarán los valores siguientes:

Viviendas: 1 acometida por vivienda**.**

Locales y oficinas: 1 acometida para cada local u oficina al estar definida la distribución en planta.

Locales y oficinas si sólo se conoce la superficie destinada a locales u oficinas: 1 acometida por cada 33 m² útiles, como mínimo**.**

Conocida la necesidad futura a largo plazo, tanto por plantas como en el total de la edificación, o estimada dicha necesidad, se dimensiona la red de distribución multiplicando la cifra de demanda prevista por el **factor 1,2**, lo que asegura una reserva suficiente para prever posibles averías de alguna acometida o alguna desviación por exceso en la demanda de acometidas.

La orden ECE/983/2019 matiza que el ascensor no se considera estancia o instalación común y se elimina la obligatoriedad de acometida para el ascensor, indicando que la previsión de la demanda podrá hacerse libremente por el proyectista.

El proyectista de este proyecto considera que en cálculo de la demanda es un bien adicional el que se incluya como demanda una línea adicional para el ascensor, por lo que se incluye en dicho calculo tal como se indica en la siguiente tabla:

Unidades Privadas	Acometidas	Nº Total Acometidas
6 x Viviendas	1	6
1 x Locales	1	1
0 x Zonas Comunes	2	0
Total Demanda		7
Total Demanda x 1,2		9
1 x Ascensor	1	1
TOTAL		10

El resultado será pues:

PREVISION TOTAL DE ACOMETIDAS	10

El tipo de cable a utilizar en la red de distribución es el siguiente:

TIPO DE CABLES
10 x CABLES UTP CAT6

Estas acometidas unirán el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el PTR de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).,

Los cables de reserva serán el total de cables de previsión menos la demanda real

Estos cables de pares trenzados de reserva también se instalarán desde el Registro Principal del RIT hasta el último Registro Secundario. Tendrán la longitud suficiente para llegar hasta el PAU más alejado de la planta.

Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1, y la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

1.2.C.1.a.3.	CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN..

1.2.C.1.a.3.i.	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE PARES (PARA EL CASO DE PARES TRENZADOS).

La tabla expuesta a continuación presenta los valores de pérdida de inserción para el hardware de conexión (conectores, bloques, patch panels, etc.) para la categoría 6.

Frecuencia (MHz)	Categoría 6 Atenuación (dB)

1,0	0,10
4,0	0,10
8,0	0,10
10,0	0,10
16,0	0,10
20,0	0,10
25,0	0,10
31,25	0,11
62,5	0,16
100,0	0,20
200,0	0,28
250,0	0,32

Todos los valores presentados en las tablas precedentes se refieren al peor caso, es decir, valores de atenuación presentados por el peor par entre los cuatro pares de los cables UTP.

En la tabla que figura a continuación se pueden observar los valores tipo de pérdida de inserción para sistemas de cableado Categoría 6 en ambas configuraciones de pruebas establecidas por el estándar: enlace permanente y canal.

Frecuencia (MHz)	Canal Cat.6, 100 m Atenuación(dB)	Enlace Permanente Cat.6, 90 m Atenuación (dB)
1,0	2,1	1,9
4,0	4,0	3,5
8,0	5,7	5,0
10,0	6,3	5,5
16,0	8,0	7,0
20,0	9,0	7,9
25,0	10,1	8,9
31,25	11,4	10,0
62,5	16,5	14,4
100,0	21,3	18,6
200,0	31,5	27,4
250,0	35,9	31,1

Para la construcción de la tabla anterior, la configuración canal está considerando el modelo con cuatro conectores, que es el modelo más completo de canal admitido por el estándar. Para la configuración enlace permanente se han considerado tres conexiones (una de ellas es el punto de consolidación opcional).

En el caso que nos ocupa, la atenuación de la red de distribución y dispersión de pares trenzados desde el punto de interconexión hasta el registro de terminación de red más alejado sería:

Atenuación total = At conexión +At utp cat6 * distancia < 35 dB

Por lo tanto, los valores son los siguientes:

Atenuación total= 0.32 + 0,359 x 15 m = **5,705 dB< 35 dB**

1.2.C.1.a.3.ii	OTROS CALCULOS

No son necesarios.

1.2.C.1.a.4.	ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN.

Los cables de pares trenzados de las redes de alimentación se terminan en un panel repartidor de conexión independientes para cada Operador del servicio. Estas regletas de entrada serán instaladas por dichos Operadores.

Los cables de pares trenzados de la red de distribución, que se realizará en estrella, se terminan en otras regletas de conexión (regletas de salida), que serán instaladas por la propiedad del inmueble.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).y la previsión de ascensor si procede.

Dicha estructura de distribución y conexión quedara conformada de la forma siguiente:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.a.5.-	DIMENSIONAMIENTO DE:

1.2.C.1.a.5.i-	PUNTO DE INTERCONEXIÓN.

El registro principal de cables de pares trenzados contará con el espacio suficiente para albergar los pares de las redes de alimentación y los paneles de conexión de salida; se tendrá en cuenta que, en este caso, el número total de pares (para todos los operadores del servicio) de los paneles o regletas de entrada será como mínimo 2 veces el número de conectores de los paneles de salida.

El panel de conexión o regleta de salida deberá estar constituido por un panel repartidor dotado con tantos conectores hembra miniatura de ocho vías (RJ45) como acometidas de pares trenzados constituyan la red de distribución de la edificación. La unión con las regletas de entrada se realizará mediante latiguillos de interconexión

La Tabla de pares es un fiel reflejo de la estructura de distribución y conexión y quedaría del siguiente modo en el registro principal:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.a.5.ii.	PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA.

Al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el de interconexión, quedando las acometidas en los registros secundarios y en ambos RIT en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física. En dichos registros secundarios y en ambos RIT quedarán almacenados, únicamente, los bucles de los cables de pares trenzados de reserva, con la longitud suficiente para poder llegar hasta el PAU más alejado de esa planta.

1.2.C.1.a.6.	RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE CABLES DE PARES.

Partida	Descripción	Unidades
1	SOPORTE MURAL FORMATO rack 19" 2U.	1
2	PANEL 24 PORTS UTP CAT-6.	1
3	CONECTOR HEMBRA UTP RJ45	9
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	103
5	PTR. Caja de superficie de 1 RJ-45 hembra categoría 6 UTP, conector con pin-out preparado para la normativa T568-B cat6.	7
6	Multiplexor pasivo de 8 salidas RJ-45 hembra de 8 vías categoría 6 UTP, que por una parte, estará equipado con un latiguillo flexible extraíble y terminado en un conector macho miniatura de ocho vías, enchufado a su vez en un conector o roseta de terminación de una de las líneas de la red de dispersión y, por otra parte, que tiene como mínimo tantas bocas hembra miniatura de ocho vías (RJ45) como estancias servidas por la red interior de usuario de pares trenzados..	7

1.2.C.1.b.	REDES DE CABLES COAXIALES.

1.2.C.1.b.1.	ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA DE LA RED DE CABLES DE COAXIALES.

En este caso, al tratarse de una edificación con un número de PAU en la vertical **no superior a 20,** la red de cables coaxiales puede ser configurada en estrella. En el registro principal los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

El espacio interior del registro principal coaxial deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de elementos de reparto con tantas salidas como conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión y, en su caso, de los elementos amplificadores necesarios. El panel de conexión o regleta de entrada estará constituido por los derivadores necesarios para alimentar la red de distribución de la edificación cuyas salidas estarán dotadas con conectores tipo F hembra dotados con la correspondiente carga anti-violable. El panel de conexión o regleta de salida estará constituido por los propios cables de la red de distribución de la edificación terminados con conectores tipo F macho, dotados con la coca suficiente como para permitir posibles reconfiguraciones.

La red parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el **RITU** y, a través de la canalización principal, enlaza directamente con el PAU del usuario. En este caso, los cables de la red de distribución se encuentran, en los registros secundarios, en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.b.2.	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES COAXIALES, Y TIPOS DE CABLES.

Para determinar el número de acometidas necesarias, cada una formada por un cable coaxial, se aplicarán los valores siguientes:

Viviendas: 1 acometida por vivienda.
Locales y oficinas: 1 acometida para cada local u oficina al estar definida la distribución en planta.

La orden ECE/983/2019 matiza que el ascensor no se considera estancia o instalación común y se elimina la obligatoriedad de acometida para el ascensor, indicando que la previsión de la demanda podrá hacerse libremente por el proyectista.

El proyectista de este proyecto considera que en cálculo de la demanda es un bien adicional el que se incluya como demanda una línea adicional para el ascensor, por lo que se incluye en dicho calculo tal como se indica en la siguiente tabla:

Unidades Privadas	Acometidas	Nº Total Acometidas
6 x Viviendas	1	6
1 x Locales	1	1
0 x Zonas Comunes	2	0
Total Demanda		7

1 x Ascensor	1	1
TOTAL		8

DEMANDA TOTAL DE ACOMETIDAS	**8**

Se instalará los cables de acometida; desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el PTR de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).

Al ser esta red configurada en estrella, en el registro principal los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

La red de distribución-dispersión estará formada por cables coaxiales RG 59, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.1.b.3.	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.**

1.2.C.1.b.3.i.	**CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES COAXIALES.**

Desde el Registro Principal hasta el PAU más alejado y utilizando un cable cuya atenuación a 862 MHz es de 24,2 dB/100 metros y teniendo en cuenta la atenuación de los conectores tipo F (los correspondientes al punto de interconexión y al PAU), tendríamos una atenuación total de:

At conector F: 0,15 dB
At cable RG 59: 24db/100m (F=862Mhz)

At total= At conectores F x 2 + At cable * Nº de metros PAU más alejado

At total= 0.15 x 2 + 0.24 * 15 = 3,9 dB

At total toma más alejada	**3,9 dB (5-860 Mhz)**

Valores que son inferiores a los **20 dB** como máximo que permite el Reglamento de ICT, para una topología en estrella

1.2.C.1.b.3.ii.	**OTROS CÁLCULOS.**

No son necesarios.

1.2.C.1.b.4.-	**ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN.**

En el registro principal los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

Al ser esta red configurada en estrella, del registro principal partirán los cables directamente hasta el PAU de cada vivienda y serán terminados en un conector tipo F conectándose a los distribuidores existentes en cada PAU. El registro secundario de cada planta únicamente hará la función de registro de paso ya que no existirá ningún derivador o distribuidor en su interior.

Dicha estructura de distribución y conexión quedara conformada de la forma siguiente:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor

1.2.C.1.b.5.	**DIMENSIONAMIENTO DE:**

1.2.C.1.b.5.i.	**PUNTO DE INTERCONEXIÓN**

Tanto los paneles de conexión o regletas de entrada como de salida, deberán ajustarse a la topología de la red de distribución de la edificación:

Red de distribución en estrella. El panel de conexión o regleta de entrada que deberá instalar el operador estará constituido por los derivadores necesarios para alimentar la red de distribución de la edificación cuyas salidas estarán dotadas con conectores tipo F hembra dotados con la correspondiente carga anti-violable. El panel de conexión o regleta de salida que deberá instalar la propiedad y que contemplamos en este proyecto estará constituido por los propios cables de la red de distribución de la edificación terminados con conectores tipo F macho, dotados con la coca suficiente como para permitir posibles reconfiguraciones.

El punto de interconexión es un fiel reflejo de la estructura de distribución y conexión y quedaría del siguiente modo:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor

1.2.C.1.b.5.ii.	PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA.

Al tratarse de una vertical **que no supera las 20 unidades privativas,** la acometida desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el PTR de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).se hará de forma directa usando los registros secundarios como registros de paso, por lo que el punto de distribución carece de implementación física

1.2.C.1.b.6.	RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE CABLES COAXIALES.

Partida	Descripción	Unidades
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.	1
2	PANEL 24 PORTS TV CABLE.	1
3	Adaptador F hembra a F hembra: 0116.	7
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	73
5	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en punto de interconexión y finalización de la red de dispersión.	14
6	Distribuidor blindado de 2 salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 4,5 dB. Modelo VFC-0421.	7

1.2.C.1.c	REDES DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

1.2.C.1.c.1.-	ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA DE LA RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

En este caso, al tratarse de una edificación con una red de distribución que ha de dar servicio a un número de PAU **igual o inferior a 20**, según la orden ECE/983/2019, los cables de fibra óptica de dicha red los mismos de los cables de acometida de dos fibras ópticas de la red de dispersión.

Los puntos de distribución únicamente harán la función de registro de paso.

La red de distribución parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el RIT y, a través de la canalización principal, enlaza con los puntos de distribución ubicados en los registros secundarios de planta. En caso de existan unidades privadas (vivienda, local u oficina) en la misma planta del RIT, enlazará directamente con el PAU del usuario mediante un cable de dos fibras ópticas.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.c.2.-	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA, Y TIPOS DE CABLES.

Para determinar el número de acometidas necesarias, cada una formada por un cable formado por 2 fibras ópticas monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, se aplicarán los valores siguientes:

Viviendas: 1 acometida por vivienda.
Locales y oficinas: 1 acometida para cada local u oficina al estar definida la distribución en planta.

Conocida la necesidad futura a largo plazo, tanto por plantas como en el total de la edificación, o estimada dicha necesidad, se dimensionará la red de distribución multiplicando la cifra de demanda prevista por el **factor 1,2**, lo que asegura una reserva suficiente para prever posibles averías de alguna acometida o alguna desviación por exceso en la demanda de acometidas.

La orden ECE/983/2019 matiza que el ascensor no se considera estancia o instalación común y se elimina la obligatoriedad de acometida para el ascensor, indicando que la previsión de la demanda podrá hacerse libremente por el proyectista.

El proyectista de este proyecto considera que en cálculo de la demanda es un bien adicional el que se incluya como demanda una línea adicional para el ascensor, por lo que se incluye en dicho calculo tal como se indica en la siguiente tabla:

Unidades Privadas	Acometidas	Nº Total Acometidas
6 x Viviendas	1	6
1 x Locales	1	1
0 x Zonas Comunes	2	0
Total Demanda		7
Total Demanda x 1,2		9
1 x Ascensor	1	1
TOTAL		10

Demandada total de acometidas	10

El tipo de cable a utilizar en la red de distribución es el siguiente:

TIPO DE CABLES
10 x CABLES DE FIBRA OPTICA MONOMODO G657 DE 2 FIBRAS

Cada cable de distribución y dispersión está compuesto por 2 fibras ópticas monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3 B3, fabricado según a orden ECE/983/2019

sobre resistencia al fuego, conectadas directamente desde el **RITU** hasta la roseta óptica del PAU de la vivienda o unidad privada.

En cualquier caso, en el RIT se conectarán bucles de fibra óptica con la holgura suficiente para poder reconfigurar las conexiones entre las fibras ópticas de la red de distribución y las de la red de dispersión (cortar y empalmar o conectar). En el RITS si existe, o último registro secundario quedará almacenado el resto de cable con las fibras sin utilizar a modo de reserva.

1.2.C.1.c.3.	CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.

1.2.C.1.c.3.i.	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

Según establece el reglamento, es recomendable que la atenuación óptica de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión no sea superior a 1'55 dB y en ningún caso la citada atenuación debe superar los **2 dB**.

Hay que tener en cuenta la distancia desde el Registro Principal hasta el PAU más alejado, incluyendo la longitud del bucle de reserva (3 metros). Se indican a continuación los valores de atenuación para dicha unidad privada:

VENTANA	Atenuación (dB/m)	Longitud F.O. a PAU (mts)	Cantidad empalmes	Atenuación empalme mecánico (dB)	Cantidad de conectores SC/APC	Atenuación típica conector SC/APC mecánico (dB)	Atenuación por inserción típica conector SC/APC (dB)	Atenuación total del tramo
1310 nm	0,00035	15	0	0,2	2	0,3	0,5	1,60525dB
1460 nm	0,00025	15	0	0,2	2	0,3	0,5	1,60375dB
1550 nm	0,00021	15	0	0,2	2	0,3	0,5	1,60315dB

Como puede observarse los valores obtenidos no superan los **2 dB** como máximo establecido por el reglamento.

Las características de los cables de fibra óptica utilizados en la red de distribución y en la red de dispersión se indican en el Pliego de Condiciones.

1.2.C.1.c.3.ii.	OTROS CALCULOS

No son necesarios otros cálculos.

1.2.C.1.c.4.	ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN.

Los cables de fibras ópticas de las redes de alimentación se terminan en un panel repartidor de conexión independientes para cada Operador del servicio. Estas regletas de entrada serán instaladas por dichos Operadores.

Todas las fibras ópticas de la red de distribución se terminarán en conectores tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, agrupados en un panel de conectores de salida, común para todos los operadores del servicio.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).

Dicha estructura de distribución y conexión quedara conformada de la forma siguiente:

RITU	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.c.5.	DIMENSIONAMIENTO DE:

1.2.C.1.c.5.i	PUNTO DE INTERCONEXION

Para el caso de redes de alimentación de los operadores constituidas por cables de fibra óptica, sus fibras deberán estar terminadas en conectores tipo SC/APC con sus correspondientes adaptadores agrupados en un repartidor de conectores de entrada, que hará las veces de panel de conexión o regleta de entrada.

Todas las fibras ópticas de la red de distribución del edificio se terminarán en conectores tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, agrupados en un panel de conectores de salida común para todos los operadores del servicio.

La conexión entre el panel común de conectores de salida de la red del edificio y los repartidores de conectores de entrada de los diferentes operadores, se realizará mediante cordones o latiguillos de fibra óptica terminados en ambos extremos en conectores de tipo SC/APC.

Los repartidores de conectores de entrada de todos los operadores y el panel común de conectores de salida, estarán situados en el registro principal óptico ubicado en él**.** El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión. A su vez, se deberá disponer de espacio suficiente para permitir la instalación de elementos de almacenamiento de la longitud sobrante de los latiguillos de interconexión

La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará situada en el RIT, y constituirá la realización física

- Módulo de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio (uno o varios).
- Módulo de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores (uno o varios).

El punto de interconexión es un fiel reflejo de la estructura de distribución y conexión y quedaría del siguiente modo:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.c.5.ii.	PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA.

En este caso los cables de 2 fibras ópticas monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3 estarán conectadas directamente desde el **RIT** hasta la roseta óptica de los PAUs de las unidades privadas por lo tanto no existirán cajas de segregación en los registros secundarios.

1.2.C.1.c.6.	RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

Partida	Descripción	Unidades
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.	1
2	BANDEJA RACK 19" 24 conectores SC/APC	1
3	Metros de Red de Dispersión, desde el Punto de Distribución al Punto de Acceso al Usuario (PAU), que permite el intercambio entre las redes de distribución y de interior de vivienda, formada por CABLE DE DOS FIBRAS OPTICAS monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	103
4	CONECTORES tipo SC/APC para red de dispersión de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red .	36
5	ROSETA FIBRA OPTICA 2 conectores SC/APC monomodo para terminación red de dispersión en PAU.	7

1.2.C.2.	REDES INTERIORES DE USUARIO.

1.2.C.2.a.	RED DE CABLES DE PARES TRENZADOS

1.2.C.2.a.1.	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE PARES TRENZADOS.

En las viviendas, el número de registros de toma equipados con BAT será de uno por cada estancia, excluidos baños y trasteros, con un mínimo de dos. Como mínimo, en

dos de los registros de toma se equiparán BAT con dos tomas o conectores hembra, alimentadas por acometidas de pares trenzados independientes procedentes del PAU.

En locales y oficinas si los hubiera no se instalará red interior de usuario, únicamente se dejará una toma de voz y datos próxima al RTR a modo de punto de prueba para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación. En este caso, el diseño y dimensionamiento de la red interior de usuario, así como su realización futura, será responsabilidad de la propiedad del local, cuando se ejecute el proyecto de distribución en estancias.

Se instalarán bases tipo RJ-45 de 8 vías UTP categoría 6 en todas las estancias de cada vivienda, dos de esas tomas de vivienda serán dobles; estas se situarán en salón y dormitorio principal, según se indica en planos. La distribución interior de un local (si existe) se realizará a posteriori cuando se defina el uso y distribución del mismo.

De acuerdo con la orden ECE/983/2019, se instalará una toma adicional de STDP con conector RJ45. Esta toma se colocará en la misma estancia en la que se instale la de FO. Así pues, en una de las estancias principales (en principio el comedor) se instala 3 BAT con conector RJ45: éstos pueden ir en 3 registros simples o en 1 doble y 1 simple. Un BAT RJ45 debe estar a menos de 50 cm de la toma de FO.

La red interior se realizará con cable UTP categoría 6 (distribución en estrella), fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.2.a.2.	CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.

1.2.C.2.a.2.i.	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE PARES TRENZADOS

Para el cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cable de pares trenzados, se ha considerado la atenuación total del cable, la del conector RJ 45 macho del extremo del RTR y la de la base de acceso terminal.

Se ha estimado una distancia típica de 13 m desde la toma hasta el RTR

En la tabla siguiente se indica los niveles de atenuación en las tomas de cada vivienda:

PERDIDAS dB RED INTERIOR CABLES DE PARES TRENZADOS

Viv/Local	*Frec. (MHz)*	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	200	250
		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
	Aten. Total toma	1,05	1,88	2,60	2,89	3,64	4,07	4,55	5,11	7,35	9,44	13,78	15,61

1.2.C.2.a.2.ii	OTROS CÁLCULOS.

No es necesario la realización de otros cálculos.

1.2.C.2.a.3	NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS BASES DE ACCESO TERMINAL.

El Reglamento fija el número de tomas de usuario para este servicio en una por cada estancia, excluidos baños y trasteros, con siempre un mínimo de 2 tomas y, además,

2 de las tomas ubicadas en cada vivienda (estancias principales) habrán de ser dobles. Además, se tiene en cuenta aquello que indica la orden ECE/983/2019.

Para determinar el número de tomas de usuario de voz y datos se considerará la siguiente distribución:

VIVIENDA	ESTANCIAS	VD
Local-1	1	1
Vivienda-1A	3	6
Vivienda-1B	3	6
Vivienda-2A	3	6
Vivienda-2B	3	6
Vivienda-3A	3	6
Vivienda-3B	3	6

NUMERO TOTAL DE TOMAS DE VOZ / DATOS	37

La ubicación de las tomas será en función de la distribución de las viviendas.

1.2.C.2.a.4.	**TIPO DE CABLES.**

Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1 y la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

Las características del tipo de cable utilizado se indican en el pliego de condiciones.

1.2.C.2.a.5.	**RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES DE PARES TRENZADOS**

Partida	Descripción	Unidades
1	Conector macho 8 vías RJ-45 UTP categoría 6 donde termina cada rama de la red interior de usuario.	37
2	Metros de Red interior de usuario de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	468
3	Toma RJ-45 categoría 6 UTP con placa embellecedora.	37

1.2.C.2.b.	**RED DE CABLES COAXIALES.**

1.2.C.2.b.1.	**CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES COAXIALES.**

Se instalarán bases de televisión hasta 862 MHz en al menos dos estancias de cada vivienda, estas se situarán en salón y dormitorio principal, según se indica en planos.

La red interior se realizará con cables coaxiales que cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE- EN 50117-2-1 de rango de funcionamiento entre 5 MHz y 1 000 MHz (distribución en estrella), y la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

1.2.C.2.b.2.	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.**

1.2.C.2.b.2.i.	**CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES COAXIALES**

Las siguientes tablas muestran las atenuaciones para 5, 65, 86 y 860 MHz, respectivamente; desde el Registro de Terminación de Red de cada vivienda hasta cada una de las dos tomas, teniendo en cuenta la atenuación del cable, del conector F macho, la del distribuidor de dos vías y la de las tomas para una distancia promedio de 13 m:

Vivienda tipo					
	MHz	5	65	86	860
DISTRIBUID.	2SALIDASSALIDAS	3,5	3,5	3,5	3,7
AT. CONEX. DIST.	CONECTOR F/macho	0,15	0,15	0,15	0,15
TOMA	FINAL	3,5	3,5	3,5	3,5
RG-59 (m)	13	0,25	0,75	0,80	2,42
ATENUACION TOTAL dB EN TOMA		7,40	7,90	7,95	9,77

Valores que son inferiores a los 20 dB como máximo que permite el Reglamento de ICT, para una topología en estrella.

1.2.C.2.b.2.ii	**OTROS CÁLCULOS.**

No es necesario realizar otros cálculos.

1.2.C.2.b.3.	**NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS BASES DE ACCESO TERMINAL.**

El Reglamento fija el número de tomas de usuario para este servicio en dos por cada vivienda.

VIVIENDA	ESTANCIAS	TC
Local-1	1	0
Vivienda-1A	3	2

Vivienda-1B	3	2
Vivienda-2A	3	2
Vivienda-2B	3	2
Vivienda-3A	3	2
Vivienda-3B	3	2

NUMERO TOTAL DE TOMAS DE TLCA	12

1.2.C.2.b.4.	**TIPO DE CABLES**

Se utilizará cable del tipo RG-59 de 6.2 mm de diámetro de Exterior, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.2.b.5.	**RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES COAXIALES.**

Partida	Descripción	Unidades
1	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en registro de terminación de red.	12
2	Metros de Red interior de usuario en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	156
3	Toma para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S.	12

1.2.C.2.c.	**RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.**

1.2.C.2.c.1	**CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.**

La orden ECE/983/2019 para las redes interiores de usuario de FO establece que se crea una acometida interior de una fibra óptica terminada en conector tipo SC/APC, que permita la continuidad óptica hasta la roseta de fibra óptica o BAT de fibra óptica, con la longitud suficiente para permitir la conexión con cualquiera de los adaptadores tipo SC/APC de la roseta del PAU. Además, una BAT RJ45 debe estar a una distancia inferior a 50 cm de la toma de FO.

La red interior se realizará con un cable de 1 fibra óptica del tipo G.657 categoría A2 o B3 y en lo relativo a los elementos de refuerzo, deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 1.000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.), fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

Para su cálculo se toma en consideración lo mínimo exigido en la orden ECE/983/2019.

Unidad Privada	Líneas dimensionadas	Finalización
Local-1	1	-
Vivienda-1A	1	Comedor
Vivienda-1B	1	Comedor
Vivienda-2A	1	Comedor
Vivienda-2B	1	Comedor
Vivienda-3A	1	Comedor
Vivienda-3B	1	Comedor

1.2.C.2.c.2	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.**

1.2.C.2.c.2.i	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN. CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.**

Para el cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de fibra óptica se considera la distancia desde el Pau a la BAT, y se considerara que no se puede superar un valor superior a los 2 dB de idéntica forma que se especifica en el reglamento respecto a la atenuación máxima desde el punto principal al Pau de cada usuario.

VENTANA	Atenuación	Longitud F.O. Mts a PAU	Cantidad empalmes	Atenuación empalme mecánico dB	Cantidad de conectores SC/APC	Atenuación típica conector SC/APC de la BAT	Atenuación por inserción típica conector SC/APC (dB)	Atenuación total del tramo
1310 nm	0,00035dB/m	13	0	0,2	2	0,3dB	0,5	1,60455dB
1460 nm	0,00025dB/m	13	0	0,2	2	0,3dB	0,5	1,60325dB
1550 nm	0,00021dB/m	13	0	0,2	2	0,3dB	0,5	1,60273dB

Como puede observarse los valores obtenidos no superan los **2 db** como máximo considerados.

1.2.C.2.c.2.ii	**OTROS CÁLCULOS.**

No es necesario realizar otros cálculos.

1.2.C.2.c.3	**NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS BASES DE ACCESO TERMINAL.**

Para su cálculo se toma en consideración lo mínimo exigido en la orden ECE/983/2019.

Unidad Privada	Estancias	BAT F.O.
Local-1	1	1
Vivienda-1A	3	1
Vivienda-1B	3	1
Vivienda-2A	3	1
Vivienda-2B	3	1

Vivienda-3A	3	1
Vivienda-3B	3	1

NUMERO TOTAL DE BAT DE FIBRA ÓPTICA	**7**

1.2.C.2.c.4	**TIPO DE CABLES.**

La red interior se realizará con un cable de 1 fibra óptica del tipo G.657 categoría A2 o B3 y en lo relativo a los elementos de refuerzo, deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 1.000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.), fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.2.c.5	**RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES FIBRA ÓPTICA.**

Partida	Descripción	Unidades
1	Metros de Red interior de usuario, desde el Punto de Acceso al Usuario (PAU)hasta la Toma de Fibra Óptica, formada por CABLE DE UNA FIBRA OPTICA monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	79
2	CONECTORES tipo SC/APC para red interior de usuario de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red y en la toma de FO.	14
3	Base de Acceso Terminal (BAT) de fibra óptica de la red interior de usuario con un conector hembra SC/APC y posibilidad de un segundo conector. Monomodo9/125 micras LSZH.	7

1.2.D.	**INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL**

El edificio no contiene infraestructuras de hogar digital.

1.2.E	**CANALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN.**

En este apartado se encarga del estudio general de la promoción para determinar la ubicación de los diferentes elementos de la infraestructura.

Para determinar las condiciones que tendrán las canalizaciones e infraestructuras de distribución de acuerdo con las instrucciones recibidas del Promotor y los espacios propuestos por el Arquitecto autor del proyecto Arquitectónico, se realiza el dimensionado de las infraestructuras, en función de las necesidades de la red, incluyéndose el resultado de las mismas, existiendo una descripción sobre la realización de las diversas canalizaciones en función de las características estructurales de la promoción, de los recintos de telecomunicación y la ubicación de los registros secundarios, de paso y de terminación de red.

1.2.E.a	**CONSIDERACIONES SOBRE EL ESQUEMA GENERAL DEL EDIFICIO.**

La Red de alimentación, estará formada por una Arqueta emplazada en el exterior del inmueble, de forma que continuando a través de la Canalización Externa y de la de Enlace Inferior se llegará hasta el Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones **RITU**. En el recinto de Telecomunicaciones estará situado el Punto de Interconexión, del cual saldrá la Red de distribución para alimentar las Viviendas. La Red de distribución transcurre por la canalización principal y proporciona a través del registro secundario el acceso a la red de dispersión a través de la canalización secundaria, para terminar en el registro de terminación de red o punto de acceso al usuario, para continuar a través de la red interior de usuario y la canalización de usuario a los registros de toma correspondiente.

1.2.E.b	**ARQUETA DE ENTRADA Y CANALIZACIÓN EXTERNA**

Arqueta de entrada.

La arqueta de entrada es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicaciones de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble.

Se encuentra en la zona exterior del inmueble, y por lo tanto será objeto de solicitud de apertura de vial público al ayuntamiento local, confluyendo por un lado las canalizaciones de los distintos operadores y por otro la canalización externa de la ICT del inmueble. Su construcción corresponde a cargo de la propiedad.

Estas serán las dimensiones de la **arqueta 40x40x60cm.** (largo x ancho x profundidad), dispondrán de dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima del fondo, en paredes opuestas generalmente las definidas como cara norte y cara sur, que soporten una tracción de 5kN. La tapa será de hormigón armado o fundición. Así pues, atendiendo la disposición de la presente promoción, y tal como ya se ha definido anteriormente estará situada en la calle, de forma que no entorpezca la entrada de los demás servicios comunes de dicho inmueble.

Si no fuera posible su construcción, se sustituiría dicha arqueta por un armario de dimensiones similares empotrado en una de las paredes de la fachada de dicho edificio que garantizaran las funciones de la arqueta.

Canalización externa.

La Canalización Externa está constituida por los conductos que discurren por la zona exterior del inmueble desde la arqueta de entrada hasta el punto de entrada general del inmueble. Son las encargadas de introducir en el inmueble las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los diferentes operadores.

Estas canalizaciones quedarán constituidas por **4 tubos de 63 mm** de diámetro exterior, de Polietileno doble pared, con interior liso y exterior corrugado fabricados con HDPE, bajo la norma EN 50 086-2-4 con grado mínimo IP 30. Todos los tubos se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm en los extremos de cada tubo.

La utilización de estos conductos para los distintos servicios de telecomunicación será la siguiente:

SERVICIO	Nº TUBOS
TVC+SAFI	1

TB+RDSI	1
RESERVA	2

1.2.E.c REGISTROS DE ENLACE.

Registros de enlace inferior
En este caso No existen registros de enlace inferior en el proyecto .

Registros de enlace superior

El registro de enlace superior se situará entre el punto de entrada superior y el armario de telecomunicaciones RITU.

Las dimensiones y unidades a instalar de este registro son las siguientes:

MODELO	CANTIDAD
Registro 45x45x15cm. IP 33.5 con cerradura	1

1.2.E.d CANALIZACIONES DE ENLACE INFERIOR Y SUPERIOR

La canalización de enlace inferior, es la que soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general (arqueta de entrada) hasta el registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones (en este caso **RITU**).

Para este inmueble, se instalará **Tubo pvc de 63 m.m. de diámetro exterior rígido.** Todos los tubos se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm. en los extremos de cada tubo.

La cantidad y utilización de cada tubo será la siguiente:

SERVICIO	Nº TUBOS
TVC+SAFI	1
TB+RDSI	1
RESERVA	2

La canalización de enlace superior está constituida por **Tubo pvc de 40 m.m. de diámetro exterior rígido.** Todos los tubos se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm. en los extremos de cada tubo. Su recorrido será desde las antenas hasta el **RITU**, tal como se indica en los planos adjuntos.

La utilización de estos conductos para los distintos servicios de telecomunicación será la siguiente:

SERVICIO	Nº TUBOS
RTV+SAT	2

1.2.E.e RECINTOS DE INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN.

Son los habitáculos donde se instalan los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telecomunicación de TB+RDSI, TLCA y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios además de los equipos de procesamiento de señales de RTV y SAT y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios en el Recinto de Instalación de Telecomunicación.

1.2.E.e.1 RECINTO INFERIOR.

En este Proyecto, no se utilizará un Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Inferior, ya que se utilizará un RITU, de las dimensiones mencionadas en el apartado 1.2.E.e.3.

1.2.E.e.2 RECINTO SUPERIOR.

En este Proyecto, no se utilizará un Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Superior, ya que se utilizará un RITU, de las dimensiones mencionadas en el apartado 1.2.E.e.3..

1.2.E.e.3 RECINTO UNICO.

El Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Único **RITU** tendrá las características constructivas mínimas de solado de pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas (como por ejemplo terrazo, cemento etc.), paredes y techos con capacidad portante suficiente y sistema de toma de tierra. Dispondrá de puerta metálica ventilada de apertura hacia el exterior de 120º con cierre de llave y el recinto tendrá iluminación interior.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Dimensiones	200x100x50 cm
Ubicación del recinto	PlantaB

Se ha evitará que en las inmediaciones exista un centro de transformación de energía.

1.2.E.e.4 EQUIPAMIENTOS DE LOS MISMOS

El acceso al recinto estará controlado y la llave tendrá que quedar a disposición del presidente de la comunidad de propietarios o personas en quien se delegue, que facilitaran el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios. Dispone de espacio superior a 1 metro frente a él para poder operar en su interior sin dificultades.

Al recinto se les dota de toma de tierra, y dispondrá de instalación eléctrica con canalización directa hasta el cuarto de contadores de la Promoción, mediante cable de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2 x 6 + T mm² de sección mínima, situado en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente.

La citada canalización finaliza en el cuadro de protección de cada recinto, que tendrá como previsión de ampliación el 50%, tal como se indica en el esquema correspondiente. En dicho cuadro de protección se instala:

- Interruptor magnetotérmico de corte general:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 25 A.
  - Poder de corte de 4500 A como mínimo.

- Interruptor diferencial de corte omnipolar:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca
  - Frecuencia de 50-60 Hz.
  - Intensidad nominal de 25 A.
  - intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo.

- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de alumbrado del recinto:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 10 A.
  - Poder de corte mínimo de 4500 A.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 16 A.
  - Poder de corte mínimo de 4500 A.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de RTV y SAT (en RITS y RITU):
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 16 A.
  - Poder de corte mínimo de 4500 A.

- Se añadirá el cuadro eléctrico correspondiente si se precisa alimentar cualquier otro dispositivo situado en los registros.

El cuadro de protección tendrá tapa, y puede ser instalado en superficie, lo más próximo posible a la puerta. Será de material plástico autoextinguible no propagador de la llama con un grado de protección IP 4X + IK 05, y dispondrá de un regletero adecuado para la conexión del cable de puesta a tierra. Se dota con cables de cobre con aislamiento mínimo de 0,6 kv, de 2 x 2,5 + 2,5 (T) mm² de sección, para la alimentación de equipos y de 2 x 1,5 + 1,5 (T) mm² de sección, para el alumbrado del recinto. Dicho alumbrado proporcionará un nivel medio de 300 lux. De igual manera se instalará un sistema de iluminación autónomo de emergencia.

Cada recinto tendrá un mínimo de dos bases de enchufe con toma de tierra con una capacidad mínima de 16 A. En el RITS o RITU además se dispondrá de las bases de enchufe necesarias para alimentar los sistemas de cabecera.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicaciones. A tal fin, se habilitarán, al menos, dos canalizaciones de 32 mm de diámetro desde el lugar de centralización de contadores hasta cada recinto de telecomunicaciones, donde existirá

espacio suficiente para que la compañía operadora de telecomunicaciones instale el correspondiente cuadro de protección.

Se proveerá a los recintos de ventilación, ésta puede ser:

- Ventilación natural directa.
- Ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático.
- Ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora.

Si el RITU está a un nivel inferior de la rasante se le dotará de un sumidero con desagüe. Se evitará, en la medida de lo posible, que los recintos estén en la proyección vertical de canalizaciones o desagües, siempre garantizándose su protección contra la humedad.

El número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones aparecerá en una placa de dimensiones 200 x 200 mm, resistente al fuego, situada en cada uno de los recintos. Dicha placa se hallará en lugar visible a una altura comprendida entre los 1200 mm y 1800 mm.

1.2.E.f REGISTROS PRINCIPALES.

Los registros principales en el RITU, están constituidos por los armarios que contienen los equipos de tratamiento de Señales de RTV y SAT y el resto de espacio disponible para los servicios en previsión del equipamiento SAFI (LDMS)

También incorporan la caja del punto de interconexión de telefonía, del espacio que se reserva para la existencia de dos módulos similares para dos operadores de telefonía y del espacio que le corresponde para la distribución por cable.

Registro principal para cables de pares trenzados. El registro principal de cables de pares trenzados contará con el espacio suficiente para albergar los pares de las redes de alimentación y los paneles de conexión de salida; en el cálculo del espacio necesario se tendrá en cuenta que el número total de pares (para todos los operadores del servicio) de los paneles o regletas de entrada será como mínimo una y media veces el número de conectores de los paneles de salida, salvo en el caso de edificaciones o conjuntos inmobiliarios con un número de PAU igual o menor que 10, en los que será, como mínimo, dos veces el número de conectores de los paneles o regletas de salida.

Registro principal para cables de pares. El registro principal para cables de pares debe tener las dimensiones suficientes para alojar las regletas del punto de interconexión, así como las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes, teniendo en cuenta que el número de pares de las regletas de salida será igual a la suma total de los pares de la red de distribución y que el de las regletas de entrada será 1,5 veces el de salida, salvo en el caso de edificios o conjuntos inmobiliarios con un número de PAU igual o menor que 10, en los que será, como mínimo, dos veces el número de pares de las regletas de salida.

Registro principal para cables coaxiales de los servicios de TBA. El registro principal de cables coaxiales contará con el espacio suficiente para permitir la instalación de elementos de reparto (derivadores o distribuidores) con tantas salidas como conectores de salida se instalen en el punto de interconexión y, en su caso, de los elementos amplificadores necesarios.

Registro principal para cables de fibra óptica. El registro principal de cables de fibra óptica contará con el espacio suficiente para alojar el repartidor de conectores de

entrada, que hará las veces de panel de conexión y el panel de conectores de salida. El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión, así como un espacio adicional para el guiado de los cordones o latiguillos de interconexión y el almacenamiento de la longitud sobrante de cable.

.

En este caso se instalará un único armario tipo rack mural de 19" con capacidad para 9U y dimensiones: Fondo 450 x ancho 600 x alto 500 mm dentro del cual estarán conectorizados y identificados los cables de todas las tecnologías que conectan con las unidades privadas (viviendas, locales u oficinas).

1.2.E.g	CANALIZACIÓN PRINCIPAL Y REGISTROS SECUNDARIOS.

La canalización principal, es la que une de la manera más rectilínea posible el RITU con el resto de registros secundarios.

Su dimensionado irá en función del número de unidades privadas (vivienda, oficina o locales comerciales) del inmueble (PAU). El número de canalizaciones dependerá de la configuración de la estructura propia de la edificación. Se realizará mediante tubos de 50 mm. de diámetro y de pared interior lisa. El número de cables por tubo será tal que la suma de las superficies de las secciones transversales de todos ellos no superará el 40% de la superficie de la sección transversal útil del tubo.

Su dimensionado mínimo para esta promoción será el siguiente:

SERVICIO	MODELO	CANTIDAD
RTV-SAT	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
CPT	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
CC	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
FO	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
R	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
TOTAL		5

RTV-SAT: Radio – Televisión Terrestre y Satélite
CPT: Cables de Pares Trenzados
CC: Cables coaxiales
FO: Fibra Óptica
R: Reserva

Son tubos de Polietileno corrugado doble pared, con interior liso y exterior corrugado fabricados con HDPE de 50 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma EN 50 086-2-4 con grado mínimo IP 30. Todos los tubos en que no se instalen cables, se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Registros secundarios.

Se sitúan en los puntos de encuentro entre la canalización principal y la secundaria Se ubican en la zona comunitaria o zonas de acceso no privado. Es una caja con tapa diseñada para poder ser desmontada fácilmente y dar mayor facilidad de maniobra en la

instalación del cableado, montaje de los elementos y para las operaciones de mantenimiento. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera o plástico a la que se pueden fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT.

Su ubicación será a una distancia máxima de unos 30 cm. del techo en su parte más alta.

Las dimensiones de los registros secundarios varían dependiendo del número de PAU's por planta y PAU's totales del edificio.

MODELO	CANTIDAD
Registro Secundario de Paso 45x45x15cm. IP 33.5 con cerradura	1
Registro Secundario 45x45x15cm. IP 33.5 con cerradura	4

Todos los registros secundarios dispondrán de cerradura con llave para evitar manipulaciones indebidas garantizando el secreto de las comunicaciones. La llave quedará a disposición y responsabilidad del presidente de la escalera.

En el esquema de canalizaciones adjunto aparecen la cantidad y dimensiones de los registros secundarios.

1.2.E.h	CANALIZACIÓN SECUNDARIA, CANALIZACIÓN DE ASCENSORES Y REGISTROS DE PASO.

En este caso las canalizaciones entre los registros secundarios y de terminación de red se establecerán mediante **3 tubos de 25 mm. de diámetro exterior**, o canales equivalentes con tres espacios delimitados, cuya utilización será:

a) Uno para servicios de TB+RDSI.
b) Uno para servicios de TLCA y SAFI.
c) Uno para servicios RTV.

Si la distancia entre dichos registros supera los 15 metros habrán de instalarse registros de paso que faciliten las tareas de instalación y mantenimiento

Registros de paso

Son cajas cuadradas con entradas laterales preiniciadas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entrada de conductos.

Se definen tres tipos:

	Dimensiones (cm) Alto x ancho x profundo	Nº de entradas en cada lateral	Diámetro máximo del tubo
Tipo A	36 x 36 x 12	6	40 mm
Tipo B	10 x 10 x 4	3	25 mm
Tipo C	10 x 16 x 4	3	25 mm

Además de los casos indicados se colocará como mínimo un registro de paso cada 15 m de longitud de las canalizaciones secundarias y de interior de usuario y en los

cambios de dirección de radio inferior a 12 cm para viviendas o 25 cm para oficinas. Estos registros de paso serán del tipo A para canalizaciones secundarias en tramos comunitarios, del tipo B para canalizaciones secundarias en los tramos de acceso a las viviendas y para canalizaciones interiores de usuario de TB + RDSI y del tipo C, para las canalizaciones interiores de usuario de TLCA + RTV.

Se admitirá un máximo de dos curvas de noventa grados entre dos registros de paso.

Los registros se colocarán empotrados. Cuando vayan intercalados en la canalización secundaria se ubicarán en lugares de uso comunitario, con su arista más próxima al techo a una distancia del mismo comprendida entre 10 y 20 cm.

No es necesario instalar registros de paso en la canalización secundaria en el presente proyecto

Para la acometida del ascensor según lo que se establece en la Orden ECE/983/2019, se debe unir el RITU con un registro vacío con tapa ciega (a situar en cuarto de cada ascensor o caja maniobras del mismo), mediante un tubo de 25 mm de diámetro y que al finalizar dicho recorrido de debe de incluir un registro vacío con tapa ciega.

El tubo destinado al ascensor para ofrecer voz, se instalará directamente desde el RIT que donde se haya el rack y finalizará donde esté previsto situar el cuadro de maniobras del ascensor.

1.2.E.i REGISTROS DE TERMINACIÓN DE RED.

Los registros de terminación de red estarán fabricados para ser empotrados en el interior de la vivienda a más de 20 cm y menos de 180 cm del suelo (en nuestro caso a 180 cm en su parte más alta). Serán de material termoplástico con puerta metálica reversible y cerradura de pestillo incorporada, con una rigidez dieléctrica superior a 15 kV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dispondrán de dos separadores para facilitar el espacio útil de los elementos de la ICT.

REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED	L(largo)	A(alto)	P(profundo)
Dimensiones mm.	500	600	80
Número Registros de Terminación de Red	7		

Los registros dispondrán de toma de corriente y de las entradas necesarias para conectar las distintas canalizaciones.

1.2.E.j CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO.

La canalización interior de usuario es la que soporta la red interior de usuario, conecta los registros de terminación de red y los registros de toma.

La canalización interior de usuario, cuya configuración es en estrella, estará realizada con tubos de material plástico, corrugado o liso de 20 mm de diámetro exterior, conformes a lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE

EN 61386. El recorrido de estos tubos está indicado en los planos y deberá tenerse en cuenta que cada registro de toma se une a su registro de terminación de red con un tubo independiente.

La canalización interior de usuario parte de los registros de terminación de red empotrada en la pared, hasta el registro de toma. El trayecto de dicha canalización se realizará normalmente empotrado por la pared.

La canalización interior de usuario empleará cajas de paso del tipo C para facilitar el tendido de los cables de RTV-SAT y TLCA, así como para garantizar su posterior mantenimiento. Estas cajas de paso serán del tipo B para los cables de CE y FO.

Los tubos de la canalización interior de usuario cumplirán con las especificaciones técnicas indicadas en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

1.2.E.k REGISTROS DE TOMA.

Los registros de toma, son los elementos que alojan las bases de acceso terminal (BAT), o tomas de usuario, que permiten al usuario efectuar la conexión de los equipos terminales de telecomunicación o los módulos de abonado con la ICT, para acceder a los servicios proporcionados por ella. Su situación en el interior de las viviendas, está indicada en los planos de planta adjuntos.

Los registros de toma irán empotrados en la pared. Estas cajas o registros, deberán disponer para la fijación del elemento de conexión (BAT o toma de usuario) de, al menos, dos orificios para tornillos separados entre sí un mínimo de 60 mm, y tendrán, como mínimo, 43 mm de fondo y 68 mm en cada lado exterior.

En vivienda se colocarán, al menos, los siguientes registros de toma:

a) En cada una de las dos estancias principales: 2 registros para tomas de cables de pares trenzados, 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de TBA y 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV. En una de las estancias principales (en principio el comedor), se instalará además un registro de toma adicional de STDP con conector RJ45 y en esta misma estancia se instará otro registro de toma de FO, que deberá de estar a menos de 50 cm de la nueva toma de STDP.
Así pues, en una de las estancias principales (en principio el comedor) se instalan 3 BAT con conector RJ45: éstos pueden ir en 3 registros simples o en 1 doble y 1 simple.

b) En el resto de las estancias, excluidos baños y trasteros: 1 registro para toma de cables de pares trenzados y 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV.

c) En la cercanía del PAU: 1 registro para toma configurable.
En locales y oficinas, cuando estos existan y estén distribuidos en estancias, y en las estancias comunes de la edificación, habrá un mínimo de tres registros de toma empotrados o superficiales, uno para cada tipo de cable (pares trenzados, coaxiales para servicios TBA y coaxiales para servicios RTV).

Cuando no esté definida la distribución en planta de los locales u oficinas, no se instalarán registros de toma. El criterio del proyectista en cada proyecto podrá incluir alguna toma en función del servicio que se prevea para los locales u oficinas. El diseño y dimensionamiento de los registros de toma, así como su realización futura, será

responsabilidad de la propiedad del local u oficina, cuando se ejecute el proyecto de distribución en estancias.

Los registros de toma para los servicios RTV y de coaxiales para TBA de cada estancia estarán próximos entre sí.

Finalmente, si existe ascensor comunitario, deberá instalarse una toma de registro donde se prevea el cuadro de control del mismo.

1.2.E.I CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS.

Los subapartados 1.2.E.I.1, 1.2.E.I.2, 1.2.E.I.3, 1.2.E.I.4 se agrupan en una sola tabla en este apartado.

Los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en los siguientes cuadros resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Arqueta de dimensiones de 400x400x600 mm(largo x ancho x profundidad), con dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima del fondo, en paredes opuestas, que soporten una tracción de 5KN y tendrá la forma normalizada. La tapa será de fundición. Instalada sobre solado con drenaje	1
2	Rack mural de 19" con capacidad para 9U y dimensiones: Ancho 600 x Fondo 450 x Alto 500 mm.	1
3	Caja para el registro de enlace superior fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A	1
4	Caja para el registro secundario de paso fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo: CBSMOO4533A	1
5	Caja para el registro secundario, y punto de distribución fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A	4
6	Registro de paso “B” de red interior de usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x100x40 mm. Modelo: 21066	24
7	Registro de paso “C” de red interior de usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x160x40 mm. Modelo: 21067	30
8	Registro de terminación de red RTR para RTV y BA de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica superior a 15 KV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP33.5. MODELO: 709. Dimensiones: 500x600x80 mm.	7
9	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 63 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 53.112.Instalado con cables guía. Modelo: KM de 63.	24
10	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 50 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 50.	65
11	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 40 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 40.	36
12	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 25 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 25.	39
13	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 20 mm. AISCAN CR20	944
14	Caja de empotrar cuadrada. Dispone para la fijación del elemento de conexión (BAT o Toma de Usuario) dos orificios para tornillos, separados entre sí 6 cm. De material termoplástico, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 64x64x42 mm. Modelo: 10488	81
15	Armario del cuadro de protección de material aislante PS antichoque, con grado de protección IP415, con tapa frontal, puerta y zócalo equipado con 1 perfil DIN. Color gris claro RAL 7035. Modelo: DS 14253.	1
16	Interruptor magnetotérmico de corte general: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 25 A, Poder de corte 6 kA.	1
17	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 10 A. Poder de corte 6 kA.	1
18	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A. Poder de corte 6 kA.	1
19	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A, Poder de corte 6 kA.	1
20	Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Frecuencia 50-60 Hz, Intensidad nominal 25 A. Intensidad de defecto 30 mA. Resistencia de cortocircuito 6 kA.	1
21	Base de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A.	4
22	Luz de emergencia.	1
23	Interruptor de luz.	1
24	Porta lámparas y bombilla.	1
25	Embarrados de conexión de los recintos de telecomunicación se emplearan grapas de pletina de cobre electrogalvanizado. Instalado y comprobado. Modelo: HEC70-6K.	1
26	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 X2.5 mm2 + tierra. Modelo: HO/V-K-2.5.	2
27	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 x 6 mm2 + tierra y diámetro exterior de 9.7	25

	mm2, Modelo: HO/V-K-6.	
28	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 32 mm. AISCAN CR32	75
29	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 25 mm. AISCAN CR25	25

1.2.E.I.4	ACOMETIDA ASCENSOR

Para la acometida del ascensor los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en los siguientes cuadros resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Metros de Tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 25 mm. AISCAN CR25, que une el RITU con un registro vacío con tapa ciega (a situar en cuarto de cada ascensor o caja maniobras del mismo).	6
2	Caja de empotrar cuadrada CON TAPA. Dispone para la fijación del elemento de conexión (BAT o Toma de Usuario), dos orificios para tornillos, separados entre sí 6 cm. De material termoplástico, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 64x64x42 mm. Modelo: 10488	1

1.2.F	VARIOS.

Los requisitos de seguridad entre instalaciones serán los siguientes:

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

- La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de
100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

- Si las canalizaciones interiores se realizan con canales para la distribución conjunta con otros servicios que no sean de telecomunicación, cada uno de ellos se alojará en compartimentos diferentes.

- La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de las canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

- Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

Además, la ICT deberá ser realizada de forma que cumpla los requisitos de seguridad y normativa eléctrica especificados en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

Para asegurar la compatibilidad electromagnética de las instalaciones deberán tenerse en cuenta además las siguientes normas:

- Interconexión equipotencial y apantallamiento: cuando se instalen los distintos equipos (armarios, bastidores y demás estructuras metálicas accesibles) se creará una red mallada de equipotencialidad conectando las partes metálicas accesibles de todos ellos entre sí y al anillo de tierra del inmueble.

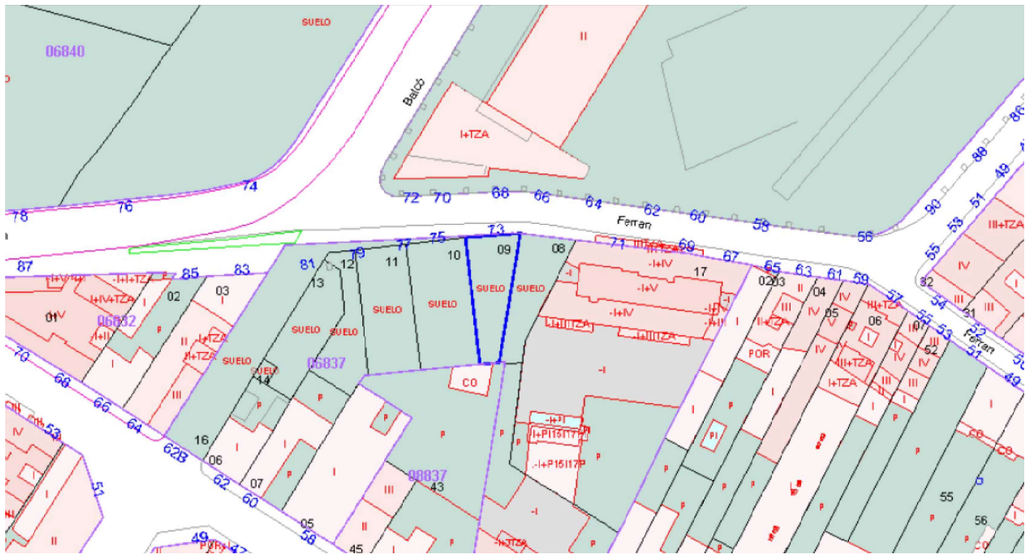
- Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla, conectado a tierra local en el punto más próximo posible de su entrada al recinto que aloje el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.

- Descargas atmosféricas: en función del nivel será único y en función del grado de apantallamiento presente en la zona considerada, puede ser conveniente dotar a los portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior de dispositivos protectores contra sobretensiones, conectados también al terminal o al anillo de tierra. No se ha considerado necesario en el caso de la ICT de este proyecto, por ser muy bajo el nivel.

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



2. PLANOS



Plano de emplazamiento

PLANO: 2.1

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

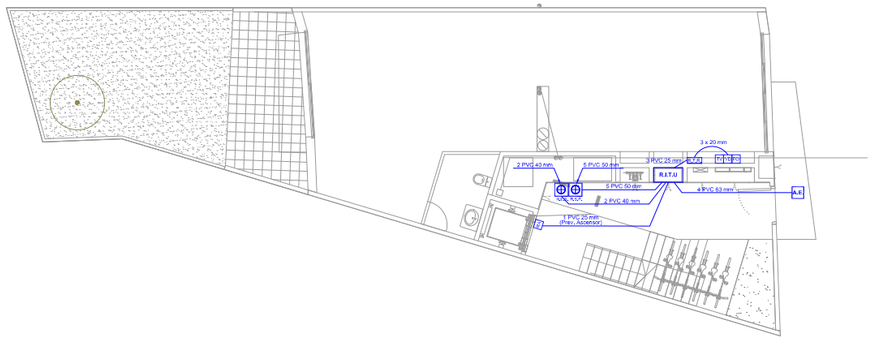
Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEngineers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell-lloc d'Urgell (Lleida)
ajengineers@gmail.com
Mov. 678 103 256



CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR
CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR
N PVC 63 — NUM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.
N PVC 50 — NUM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.
N PVC 40 — NUM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.
N PVC 32 — NUM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.
N PVC 25 — NUM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.
N x 20 — NUM. CONDUCTOS CORRUGADOS 20 mm DIAM.
R.E.I. — REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (450x450 cm)

R.E.S. — REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (450x450 cm)
R.S. — REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)
R.S.P. — REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (450x450 cm)
R.T.A. — REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED (330/300 cm)
R.I.T. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. INFERIOR (No es imprescindible)
R.I.T.S. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No es imprescindible)
R.I.T.U. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. ÚNICO (1100x550x1000 cm)
A.E. — ARQUETA DE ENTRADA (40x40x60 cm)
A — REGISTRO DE PASO TIPO A (300/300 cm)

R.P. — REGISTRO DE PASO B (1000/1000 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE VS O FO
REGISTRO DE PASO C (700/700 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
R.D. — REGISTRO DE TOMA DE RITHABIT
R.T. — REGISTRO DE TOMA DE TELEVISIÓN POR CABLE
R.V.D. — REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
R.F.O. — REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
R.A. — REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO, RESERVA
R.C.A. — REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR

NOTAS: LOS RITS SE INSTALARAN A UNA ALTURA DE 20 CM +1 = 230 CM (SIN SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA.
LOS REGISTROS SE SITUARAN EN PLANTA Y ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO O BANDEJAS CONDUCTOS.

Planta Baja

PLANO: 2.2.A

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

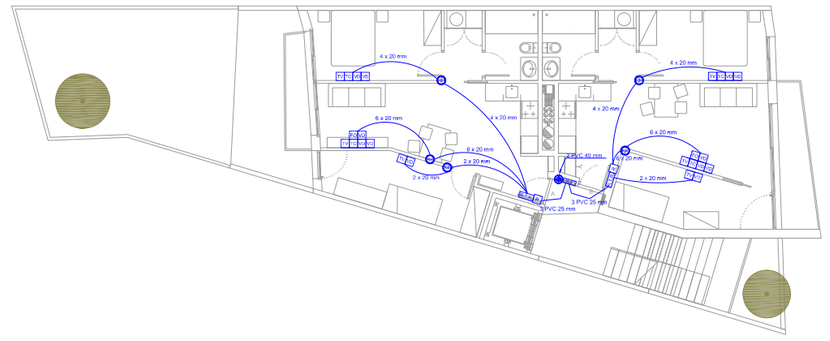
Escala: 1:100

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEngineers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajengineers@gmail.com
Mov. 678 103 256



CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR
CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR
N PVC 63 — NUM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.
N PVC 50 — NUM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.
N PVC 40 — NUM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.
N PVC 32 — NUM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.
N PVC 25 — NUM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.
N x 20 — NUM. CONDUCTOS CORRUGADOS 20 mm DIAM.
R.E.I. — REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (450x450 cm)

R.E.S. — REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (450x450 cm)
R.S. — REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)
R.S.P. — REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (450x450 cm)
R.T.A. — REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED (300/300 cm)
R.I.T. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. INFERIOR (No es imprescindible)
R.I.T.S. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No es imprescindible)
R.I.T.U. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. ÚNICO (1100x550x1000 cm)
A.E. — ARQUETA DE ENTRADA (40x40x60 cm)
A — REGISTRO DE PASO TIPO A (300/300 cm)

R.P. — REGISTRO DE PASO B (1000/1000 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE VS O FO
REGISTRO DE PASO C (700/700 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
R.D. — REGISTRO DE TOMA DE RITHABIT
R.T. — REGISTRO DE TOMA DE TELEVISIÓN POR CABLE
R.V.D. — REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
R.F.O. — REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
R.A. — REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO, RESERVA
R.C.A. — REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR

NOTAS: LOS RITS SE INSTALARAN A UNA ALTURA DE 20 CM +1 = 230 CM (SIN SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA.
LOS REGISTROS SE SITUARAN EN PLANTA Y ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO O BANDEJAS CONDUCTOS.

Planta Tipo (1a, 2a y 3a)

PLANO: 2.2.B

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

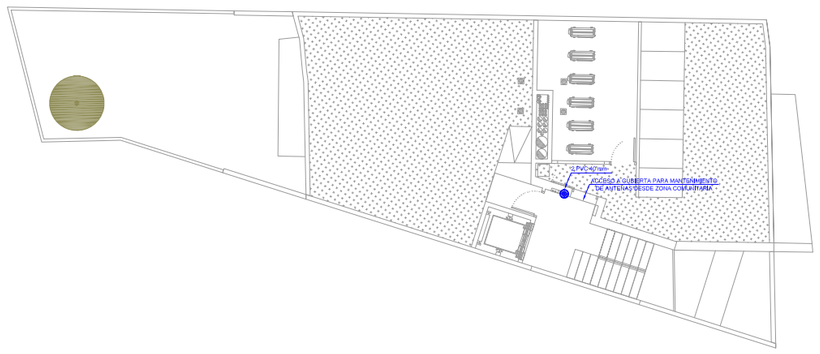
Escala: 1:100

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

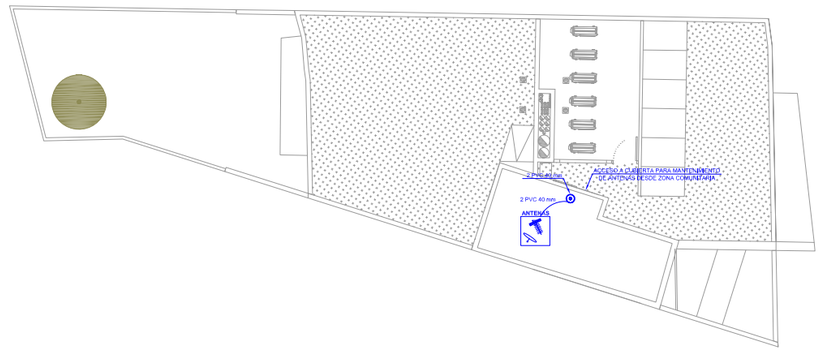
AJEngineers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajengineers@gmail.com
Mov. 678 103 256



CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR
CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR

N PVC 63	NUM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.	R.E/E.S.	REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (450x450x75 cm)	TB	REGISTRO DE PASO B (100X100X cm), UNO POR CADA SERVICIO DE VD O FO REGISTRO DE PASO C (100X100X cm), UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
N PVC 50	NUM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.	R.S.	REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)	TS	REGISTRO DE TOMA DE TERMINAT
N PVC 40	NUM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.	R.S/P.	REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (450x450x15 cm)	TD	REGISTRO DE TOMA DE TELEVISION POR CABLE
N PVC 32	NUM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.	R.T/A.	REGISTRO DE TERMINACION DE RED (300X300 cm)	TA	REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
N PVC 25	NUM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.	R.I.T.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No se implementa)	PO	REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
N x 20	NUM. CONDUCTOS CORRUGADOS 20 mm DIAM.	R.I.T.S.	RECINTO INSTALACION DE TELECOM. SUPERIOR (No se implementa)	R	REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO, RESERVA
		R.I.T.U.	RECINTO INSTALACION DE TELECOM. ÚNICO (1120x550x200 cm)	TM	REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR
R.I.I.	REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (450x450x75 cm)	A.C.	ARQUETA DE ENTRADA (400x400x60 cm)		NOTAS: LOS RITI SE INSTALARAN A UNA ALTURA DE 20 CM +1 H +2/3 CM DEL SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA. LOS REGISTROS SECUNDARIOS DE PLANTA ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO E IRAN CORNADOS CON LLAVE.
		A	REGISTRO DE PASO TIPO A (300X300 cm)		

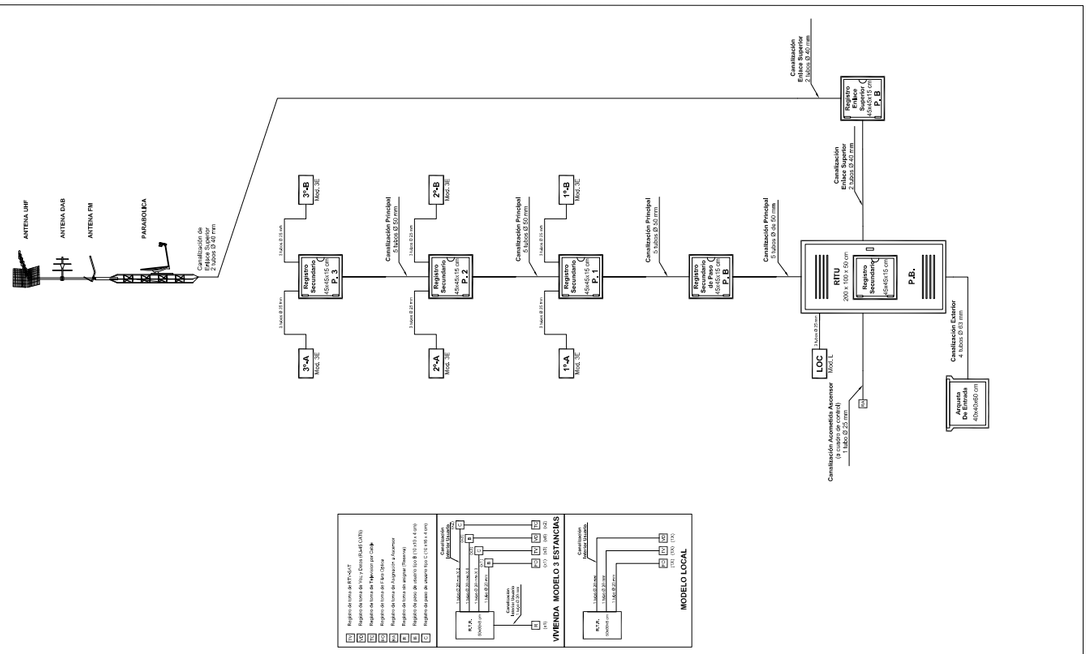
Bajocubierta	PLANO: 2.2.C
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS C. de la Cort, 14 E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)	EMPLAZAMIENTO: C. Ferran, 73 E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona) Escala: 1:100
AUTOR: Juan Castillo Lacalle Ingeniero Técnico de Telecomunicación Colegiado nº: 5668	REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308 DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle Fecha: 27 de febrero de 2024
AJEngineers C. Joan Oró, 3 25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)	ajengineers@gmail.com Mov. 678 103 256

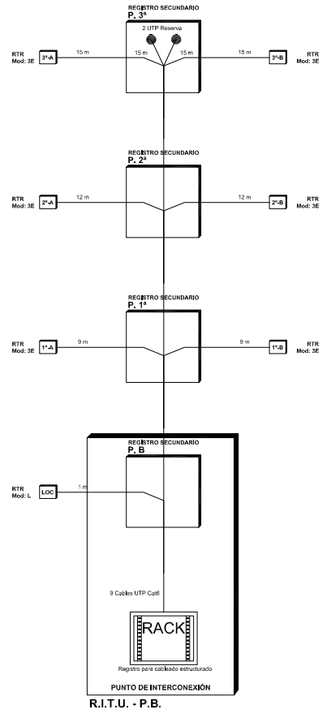


CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR
CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR

N PVC 63	NUM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.	R.E/E.S.	REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (450X450 cm)	TB	REGISTRO DE PASO B (100X100X cm), UNO POR CADA SERVICIO DE VD O FO REGISTRO DE PASO C (100X100X cm), UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
N PVC 50	NUM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.	R.S.	REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)	TS	REGISTRO DE TOMA DE TERMINAT
N PVC 40	NUM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.	R.S/P.	REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (450X450X15 cm)	TD	REGISTRO DE TOMA DE TELEVISION POR CABLE
N PVC 32	NUM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.	R.T/A.	REGISTRO DE TERMINACION DE RED (300X300 cm)	TA	REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
N PVC 25	NUM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.	R.I.T.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No se implementa)	PO	REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
N x 20	NUM. CONDUCTOS CORRUGADOS 25 mm DIAM.	R.I.T.S.	RECINTO INSTALACION DE TELECOM. SUPERIOR (No se implementa)	R	REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO, RESERVA
		R.I.T.U.	RECINTO INSTALACION DE TELECOM. ÚNICO (1120x550x200 cm)	TM	REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR
R.I.I.	REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (450X450X15 cm)	A.C.	ARQUETA DE ENTRADA (400x400x60 cm)		NOTAS: LOS RITI SE INSTALARAN A UNA ALTURA DE 20 CM +1 H +2/3 CM DEL SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA. LOS REGISTROS SECUNDARIOS DE PLANTA ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO E IRAN CORNADOS CON LLAVE.
		A	REGISTRO DE PASO TIPO A (300X300 cm)		

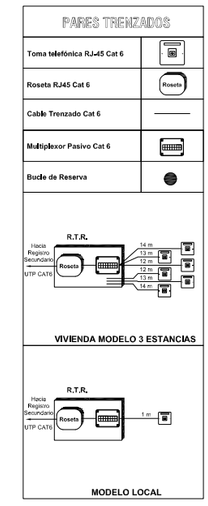
Cubierta	PLANO: 2.2.D
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS C. de la Cort, 14 E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)	EMPLAZAMIENTO: C. Ferran, 73 E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona) Escala: 1:100
AUTOR: Juan Castillo Lacalle Ingeniero Técnico de Telecomunicación Colegiado nº: 5668	REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308 DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle Fecha: 27 de febrero de 2024
AJEngineers C. Joan Oró, 3 25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)	ajengineers@gmail.com Mov. 678 103 256


ANTENA UHF
ANTENA DAB
ANTENA FM
PARABÓLICA
Canalización de enlace (Ø40 mm)
2 Tubos Ø 40 mm
Registro Enlace Superior
450x450x150 mm
P. S.
Registro Enlace Secundario
450x450x150 mm
P. 3
Registro Secundario
450x450x150 mm
P. 2
Registro Secundario
450x450x150 mm
P. 1
Registro Secundario
450x450x150 mm
P. B.
Registro Secundario
450x450x150 mm
P.B.
RITU
200 x 1010 x 10 cm
Registro Secundario
450x450x150 mm
P.B.
Canalización Principal
3 Tubos Ø 50 mm
Canalización Enlace Superior
3 tubos Ø 40 mm
Canalización Principal
4 Tubos Ø 50 mm
Canalización Principal
3 Tubos Ø 50 mm
Canalización Principal
3 Tubos Ø 50 mm
Canalización Principal
3 Tubos Ø 50 mm
Canalización Enlace Superior
3 tubos Ø 40 mm
Canalización Exterior
4 Tubos Ø 63 mm
3*-B
Mod. 3E
2*-B
Mod. 3E
1*-B
Mod. 3E
3*-A
Mod. 3E
2*-A
Mod. 3E
1*-A
Mod. 3E
LOC
Mod. L
Canalización Acometida Anonnar
3 tubos Ø 63 mm
Arqueta De Entrada (Obra Civil)
Arqueta De Entrada (Obra Civil)
Registro de toma de RTV-SAT
Registro de toma de Telefonía (Cat5E o Cat6)
Registro de toma de Telefonía o Cat6
Registro de toma de Radio
Registro de toma de Telefonía o Datos
Registro de toma de Telefonía
Registro de toma de Telefonía o Datos (Cat 6 o 6 A)
Registro de paso de cruce Mod. L (12 x 60 x 4 cm)
Registro de paso de cruce Mod. L (12 x 60 x 4 cm)
E
S
P
A
R
A
D
O
R
VIVIENDA MODELO 3 ESTANCIAS
Canalización interior Usuario
Canalización interior Usuario
R.T.E.
Mod. 3E
Canalización interior Usuario
Canalización interior Usuario
Canalización interior Usuario



R.I.T.U. - P.B.

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva



Esquema de principio de PAR TRENZADO

PLANO: 2.3.C.1

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO: C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Escala: S/E

AUTOR: Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

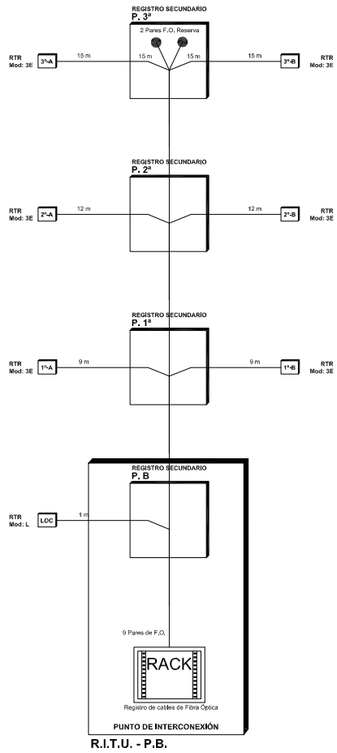
REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers

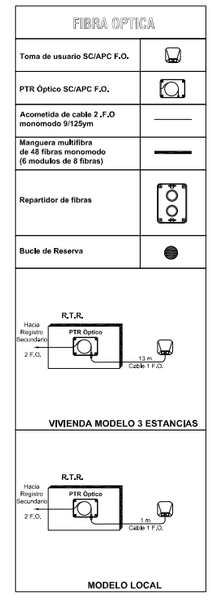
C. Joan Ord, 3
25220 Bellloc d'Urgell (Lleida)

ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



R.I.T.U. - P.B.

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva



Esquema de principio de FIBRA OPTICA PAR

PLANO: 2.3.C.2

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO: C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Escala: S/E

AUTOR: Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers

C. Joan Ord, 3
25220 Bellloc d'Urgell (Lleida)

ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256

DERIVADORES

Salidas \ Atenuación	10dB	15dB	20dB	25dB
1 Salida				
2 Salidas				
4 Salidas				
6 Salidas				
8 Salidas				

DISTRIBUIDORES

2 Sal. 6 dB	3 Sal. 10 dB	4 Sal. 10 dB	4 Sal. 10 dB	6 Sal. 15 dB	8 Sal. 16 dB

ACCESORIOS

Cable RG 59 (5-1000MHz)	——
Toma RTV-SAT.	
Resistencia de cierre.	⊣

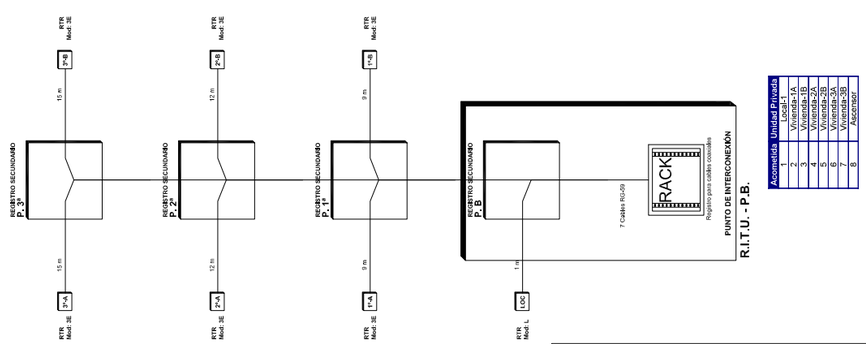
R.T.R.
Hacia Registro Secundario

17 m
1 m
R.T.R.

VIVIENDA MODELO 3 ESTANCIAS

R.T.R.
Hacia Registro Secundario

MODELO LOCAL



Esquema de principio de TELEVISION CABLE

PLANO: 2.3.C.3

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
Plaça Cup, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

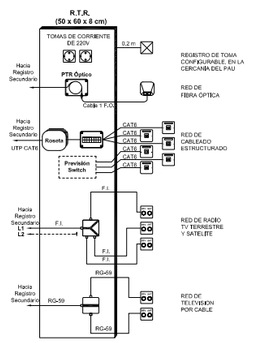
Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

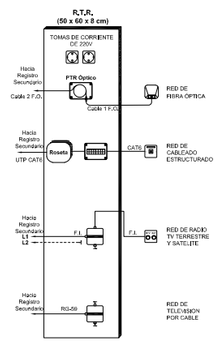
REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



REGISTRO DE TERMINACION DE RED
R.T.R EN VIVIENDA
MODELO 3 ESTANCIAS



REGISTRO DE TERMINACION DE RED
R,T,R EN LOCAL

DERIVADORES

Salidas \ Atenuación	10dB	15dB	20dB	25dB
1 Salida				
2 Salidas				
4 Salidas				
6 Salidas				
8 Salidas				

DISTRIBUIDORES

2 Sal. 6 dB	3 Sal. 10 dB	4 Sal. 10 dB	6 Sal. 15 dB	8 Sal. 16 dB

ACCESORIOS

Cable 28 dB/100 mts.	L1 ---------- L2 ----------
Cable 16 dB/100 mts.	L1 —— L2 ••••••••••
Toma RTV-SAT.	
Resistencia de cierre.	⊣

Las atenuaciones corresponden a la frecuencia de 2150 MHz.

FIBRA OPTICA

Toma de usuario SC/APC F.O.	
PTR Óptico SC/APC F.O.	
Acometida de cable 2 F.O monomodo 9/125ym	——
Manguera multifibra de 48 fibras monomodo (6 modulos de 8 fibras)	▬▬
Repartidor de fibras	
Bucle de Reserva	

PARES TRENZADOS

Toma telefónica RJ-45 Cat 6	
Roseta RJ45 Cat 6	Roseta
Cable Trenzado Cat 6	——
Multiplexor Pasivo Cat 6	
Bucle de Reserva	

Detalle de distribución de los RTR

PLANO: 2.3.E

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
Plaça Cup, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

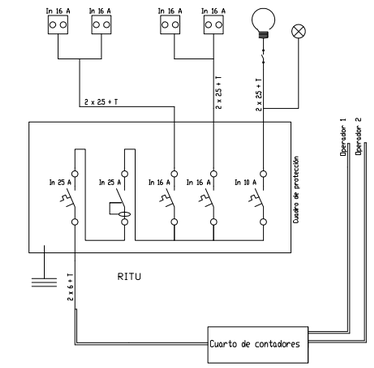
Escala: S/E

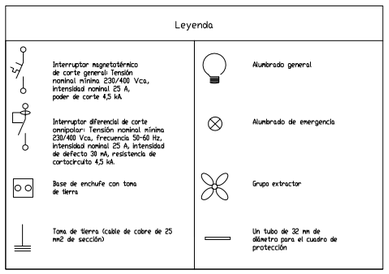
AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



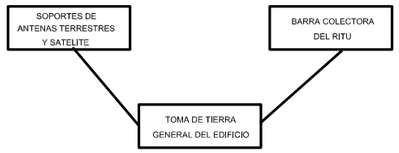


RED DE TIERRA

Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm2 de sección.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre , en el cual se encontrará intercalada , al menos, una barra colectora , también de cobre y sólida , dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos . Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas , estará conectado directamente al sistema general de tierra del inmueble en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra del inmueble estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm2 de sección. Los soportes, herrajes , bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en el inmueble existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.



Detalles de la ICT

PLANO: 2.3.F

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Locatle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Locatle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3 PLIEGO DE CONDICIONES.

El presente pliego tiene efecto sobre la ejecución de todas las obras que comprende el proyecto. Al mismo tiempo, se hace constar que las condiciones que se exigen en el presente pliego serán las mínimas aceptables en la realización de la ICT de este edificio.

El contratista ejecutor de la obra se atendrá en todo momento a lo expuesto en este Pliego de Condiciones, en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de la obra.

El contratista queda obligado a acatar cualquier decisión que el Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones Director de la obra, formule durante el desarrollo de la misma y hasta el momento de la recepción definitiva de la obra terminada.

3.1 CONDICIONES PARTICULARES.

En este punto se incluyen las especificaciones de los elementos, materiales, procedimientos o condiciones de instalación y cuadro de medidas, para cada tipo de servicio, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y en la Orden Ministerial ITC/1644/2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y la Orden ECE/983/2019

3.1.A RADIO DIFUSION SONORA Y TELEVISION.

3.1.A.a CONDICIONANTES DE ACCESO A LOS SISTEMAS DE CAPTACIÓN

El sistema de captación será accesible desde las zonas comunes del edificio para poder realizar las tareas de mantenimiento pertinentes.
El acceso a la cubierta de la edificación se realizará a través de una puerta de acceso desde la zona común del mismo. En caso de que para acceder a las antenas se deba transitar por zonas inclinadas, peligrosas o tejados, se instalará un sistema de línea de vida que garantice la seguridad de los operarios encargados de la instalación o mantenimiento del sistema captador de antenas.

3.1.A.b CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE CAPTACIÓN

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA PARABOLICA AL-G80FNC

Antena para la recepción de señales procedentes de satelite con disco fabricado en hierro galvanizado y protegido con pintura de Epoxi-poliester Ponder coat y montaje para pared o mastil.

Caracteristicas tecnicas		**Caracteristicas electricas**	
Tipo	OFFSET	Eficiencia (%)	80
Dimensión vertical (cm)	86	Relación F/D	0.52
Dimensión horizontal (cm)	80	Ganancia a 12.5 Ghz Db	38.5
Máximo ∅ de mastil (cm)	65	Rango de frecuencia Mhz	10.95/12.75
Elevacion	5-57º	Anchura del lobulo (º)	≤2

Azimut	180-360º	
∅ del LNB a montar (mm)	23/40	
carga al viento a + 20 metros de altura (N)	904	
Carga al viento a 20 metros de altura (N)	660	
Peso (Kg)	6.2	

ESPECIFICACIONES DEL LNB

Sistema conversor de bajo factor de ruido montado en caja estanca con ∅ de montaje graduado de 40 mm, con 4 salidas “F” independientes.

Modelo	**LNC 404**		
Frecuencia de entrada (Ghz)	10.7/11.7 11.7/12.5	Tensión de Alimentación (V)	12-24
Frecuencia oscilador local (Ghz)	9.75 – 10.60	Consumo (mA)	350
Estabilidad oscilador local (Ghz)	±3 - ±3	Impedancia de salida (Ω)	75
Figura de ruido máxima (dB)	1.0 –0.8	Conector salida	F Hembra
Ganancia (dB)	50 a 62	Temperatura de Trabajo (º)	-40 a + 50
Salidas	1H + 1V – 1H + 1V		

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA FESA 815 N48

Antena para la banda IV/V CCIR (470-694 Mhz.) para conexión de cable coaxial de 75Ω o cable simetrico, con trampa de ondas superficiales y fijador adicional de cable coaxial. Admite ser instalada en posición horizontal y vertical.

Modelo	**FESA 815 N 60 Para canales 21-48**				
Canal	21-25	26-30	31-36	37-42	43-48
Ganancia (dB)	9	9.5	10	13.5	16,5
Relación Delante/atrás dB	22	23	>25	>28	>28
Angulo horizontal	50º	46º	42º	40º	38º
Angulo vertical	60º	55º	50º	47º	43º
Longitud mecanica (m)	1.22	Peso por unidad Kg 2.6			
Carga al viento Horizontal (N)	83	Dimensiones embalaje cm 71.5x49,5x11			
Carga al viento vertical (N)	110				

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA DAB -1050

Antena para la banda III CCIR monocanal para conexión de cable coaxial de 75 Ω cable simétrico, con trampa de ondas superficiales y fijador adicional de cable coaxial. Admite ser instalada en posición horizontal y vertical.

Canal	Ganancia (dB)	Eficacia direccional (dB)	Angulo horizontal
5-12	9	23	56º
Longitud mecánica	Carga al viento	Carga al viento Vertical	Angulo vertical

	Horizontal (N)	(N)	
1.5	33	57N	68º

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA FADI U 1 R

Antena omnidireccional para la banda FM (88-108.8 Mhz.) y conexión de cable coaxial de 75Ω o cable simetrico. Dipolo en forma de U y sujección a mástiles de hasta 54 mm. de diametro.

Modelo	**FADI U 1 R FM**
Ganancia (dB)	1
Eficacia direccional	-
Angulo horizontal	-
Angulo vertical	-
Longitud (m)	Del dipolo 1,5
Carga al viento (N)	27

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MÁSTIL DE ANTENA DE 3 METROS.

Mástil de 3 metros, de 40 mm de diámetro y 1,5 mm de pared interior, fabricado en hierro cincado y prolongable para fijación de antenas de TV. y F.M. De uso también como mástil de torreta.

MODELO: MASTIL 3 M.					
Altura m.	∅ mm.	Espesor mm	Momento Máximo N.	Peso Kg	Material
3	40	1,5	293	6,2	Hierro cincado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TRAMO SUPERIOR DE TORRETA DE 1,5 METROS.

Tramo Final de Torreta construida en tubo de acero de 20 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, reforzado con un entramado de varilla de 7 mm y con una sección triangular de 18 cm de lado. Longitud: 1,50 m. Prolongable mediante tramos intermedios. Fabricado en hierro cincado y tratado contra agentes atmosféricos.

MODELO: T-150						
Altura m.	Sección triangular cm.	Espesor mm	Momento Máximo Nm.	Peso Kg.	∅ máximo de mástil mm.	Material
1,5	18	1,5	170	5.5	45	Hierro cincado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA BASE TRIANGULAR DE EMPOTRAR DE TORRETA.

Base de torreta fija de 18 cm. de lado, a la que se pueden fijar tramos finales o intermedios. Tratado contra agentes atmosféricos. Para fijación en estructura de obra civil.

MODELO: BTF-180x180				
Sección triangular cm.	Espesor mm	Altura empotrable mm.	Peso Kg	Material
18	1,5	20	2,8	Hierro cincado

3.1.A.c CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS ACTIVOS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA CENTRAL PROGRAMABLE (5G)

Diseñada como central de cabecera, dispone de entrada FM, VHF, 3 UHF, entrada Toda Banda y FI. Pensada para trabajar tanto con canales analógicos como digitales. La entrada de VHF se podrá utilizar con antenas para Banda I, Banda III o DAB (Radio Digital). Las 3 entradas de UHF disponen de un total de 10 filtros configurables. Dentro de cada uno estos se podrán asignar desde 1 a 5 canales consecutivos, permitiendo un máximo de 50 canales con todos los filtros activados. La entrada Toda Banda está pensada para amplificar canales procesados con equipos T05.
La ganancia se ajusta de forma automática, teniendo en cuenta para ello el nivel de salida programado.
La entrada de FI permite amplificar la señal del satélite seleccionado. Se puede ajustar la polaridad y la banda de trabajo programando tensiones de 13 y 17 Voltios con Tono de 22 KHz o sin él.
El nivel de salida de todos los canales amplificados se equilibra al valor ajustado. Si bien, permite generar una pendiente de ecualización de forma automática o manual.
La gran ventaja de este equipo reside en su versatilidad. Permite trabajar con todo tipo de señales, y por tanto realizar el montaje en instalaciones ICT como en viviendas unifamiliares.

Referencia		**5328**							
Entradas		UHF 1	UHF 2	UHF 3	FM	BI/BIII/DAB	VHF/UHF		FI/SAT
Bandas de frecuencias	*MHz*	470-694			87-108	47-68/174-230	47-370	370-694	950-2150
Configuración de filtro		10	0	0	-	-	-	-	-
		9	0	1	-	-	-	-	-
		7	2	1	-	-	-	-	-
		6	3	1	-	-	-	-	-
		5	3	2	-	-	-	-	-
Nº canales por filtro		0-5			-	-	-	-	-
Ganancia	*dB*	Automática (máx. 51±3)			Auto. (máx. 41±3)	Auto. (máx. 44±3)	Auto. (máx. 36±2)	Auto. (máx. 391±2)	(máx. 42-45±23)
Regulación de ganancia		0-20			0-25 - OFF		-	-	0-12 - OFF
Margen de entrada óptimo	*dBµV*	60-105			60-85	62-87	69-73	70-74	-

Regulación manual de ganancia		±9 (por monocanal)	±9	±9	-	-	0-24
Regulación de pendiente	*dB*	0-9	-	-	-	-	0-12
Nivel de salida	*dBµV*	117	111			117	123
Regulación nivel de salida		96-111	86-101	91-106		96-111	-
Figura de ruido	*dB*	9 tip	10		-	-	9
Rechazo		20 (±16 MHz)			-		40 (862 MHz)
Salida de alimentación por los puertos de entrada	*Vdc*	24	-	24	-	-	13/17 (22 kHz)
Corriente máxima en cada puerto	*mA*	60	-	60	-	-	300
Tensión de red	*Vac*	196-264 (50/60 Hz)					
Consumo	*W*	30					
Indice de protección	*IP*	20					
Temperatura máxima de funcionamiento	*ºC*	45					
Dimensiones	*mm*	320x250x60					

3.1.A.d CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL MEZCLADOR BWS211 (5G)

Permite combinar o separar señales terrestres o de satélite.

RANGO DE FRECUENCIAS (MHZ)	47-694	950-1750	1750-2150
ATENUACION DE PASO	1	2,5	2,5
DESACOPLO DE ENTRADAS	18-40	18-40	36

Paso de corriente: de la salida a la entrada 24v/500 mA.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DISTRIBUIDOR (5G) VFC 0421 SF

Los distribuidores (5G) de la serie VFC… de 2 y 4 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2, -4.

Modelo	**VFC 0421 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de distribución (dB)	Desacoplo (dB)	Nº de salidas	Medidas (mm)

5-40 Mhz	4.0	10	2	52x60x24
40-694 Mhz	5.0	20		
1000-1750 Mhz	5.5	20		
1750-2150 Mhz	6.0	15		
2150-2400 Mhz	8.0	10		

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DISTRIBUIDOR (5G) VFC 0631 SF

Los distribuidores (5G) de la serie VFC… de 3 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2, -4.

Modelo	**VFC 0631 SF (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de distribución (dB)	Desacoplo (dB)	Nº de salidas	Medidas (mm)
5-40 Mhz	8.0	13	3	72x60x24
40-694 Mhz	8.0	21		
1000-1750 Mhz	10.0	17		
1750-2150 Mhz	11.0	15		
2150-2400 Mhz	11.5	10		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (5G) DE 1SALIDA AFC-2511-S.

Los derivadores (LTE) de la serie AFC de 1 salida, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 1511 S (LTE)**	
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)
5-40 Mhz	25	1.5
40-694 Mhz	25	1.5
1000-1750 Mhz	25	1.5
1750-2150 Mhz	25	2.2
2150-2400 Mhz	25	2.2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (LTE) DE 2 SALIDAS AFC-1021-S.

Los derivadores (5G) de la serie AFC… de 2 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 1021 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)	Desacoplo	
			Salida/ derivación	Derivación/ Derivación
5-40 Mhz	10.5±1.5	3.5	17	15
40-694 Mhz	11.0±1.5	2.5	25	30
1000-1750 Mhz	11.0±1.5	4.0	20	25
1750-2150 Mhz	11.5±1.5	4.5	20	25
2150-2400 Mhz	13.5±1.5	5.5	15	20

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (5G) DE 2 SALIDAS AFC-1521-S.

Los derivadores (5G) de la serie AFC… de 2 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 1521 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)	Desacoplo	
			Salida/ derivación	Derivación/ Derivación
5-40 Mhz	15.0±1.5	3.0	25	38
40-694 Mhz	15.0±1.5	2.5	25	35
1000-1750 Mhz	15.0±1.5	3.5	20	30
1750-2150 Mhz	15.5±1.5	4.0	20	30
2150-2400 Mhz	18.5±1.5	5.0	15	25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (5G) DE 2 SALIDAS AFC-2021-S.

Los derivadores (5G) de la serie AFC… de 2 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 2021 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)	Desacoplo	
			Salida/ derivación	Derivación/ Derivación
5-40 Mhz	20.0±1.5	2	20	35
40-694 Mhz	20.0±1.5	2	30	40
1000-1750 Mhz	20.5±1.5	3	25	35
1750-2150 Mhz	20.0±1.5	3	23	35
2150-2400 Mhz	20.0±1.5	3	15	25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOMAS (5G) TV/R DE BANDA ANCHA ED 01 S.

Son tomas (5G) para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para Radio/TV y 1 FI.SAT.
Cumple las normas DIN VDE 0855 y EN 500083-2, 4 con apantallamiento hasta 470 Mhz ≤75 dB, de 470 a 862 ≤65 dB y de 950 a 2150 Σ55 dB. Para conectores macho y hembra habilitados indistintamente para TV/R (10-860 Mhz) y 1 FI.-SAT (950-2150).
Disponen de corona abierta de fácil montaje para los cables coaxiales, y pueden ser empotradas en cajas de registro de 58/60 mm.
Toma final ED-01-S con paso de corriente para 1 FI-SAT (950-2150 Mhz).

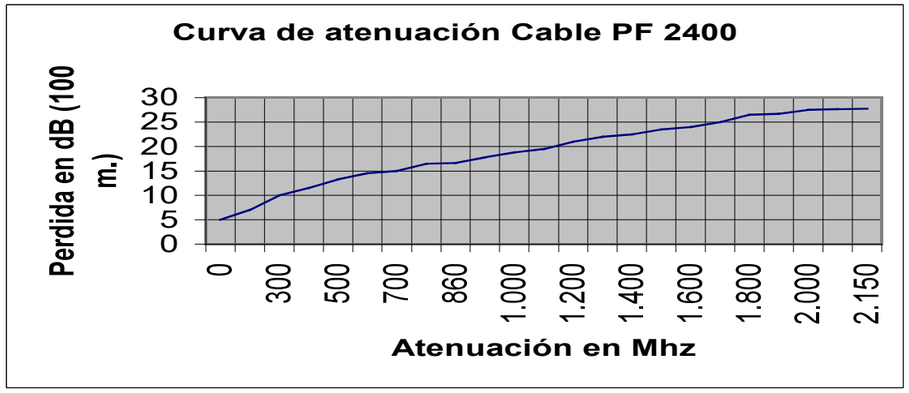
MODELO	**ED 01 S (5G)**						
Frecuencia Mhz	4-30	47-68	87-139	125-470	470-694	950-2050	2050-2400
Atenuación de Derivación dB	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Desacoplo R/TV dB	25	25	25	25	25	25	25

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL CABLE COAXIAL PF-2400 PARA APLICACIONES DE ICT.

Cable coaxial fabricado con dieléctrico de Polietileno celular expandido por medios físicos (por inyección de gas inerte) y cubierta de PNC de baja emisión de humos.

Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego

MODELO		**PF 2400**	
Características Eléctricas		Características Físicas	
Impedancia característica: Ohm.	75 +/-3	Conductor interior de Cu ∅ mm	1.20
		Dieléctrico:	PEE-físico
Capacidad media: pF/m.	54,0	∅ Dieléctrico mm	5.0
Velocidad de propagación: %.	83.0	Conductor exterior: lamina-malla	Cu
Resistencia de bucle: Ohm/Km.	21.5	Peso aproximado de Cu: Kg/Km.	15.9
		∅ Cubierta exterior mm	7.0
		Total Peso aproximado: Kg/Km.	49.4
		Radio mínimo de curvatura: mm	40



CARACTERISTICAS DEL CONECTOR F-1482

Conector de tipo F para cable coaxial con conductor interno de 7 mm.

3.1.B	**DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO (STDP) Y DE BANDA ANCHA (TBA).**

3.1.B.a.-	**REDES DE CABLES DE PARES O PARES TRENZADOS**

3.1.B.a.1	**CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES.**

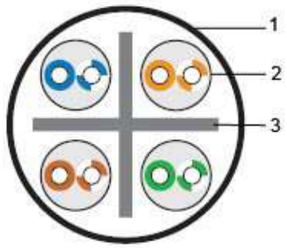
Cables de pares trenzados

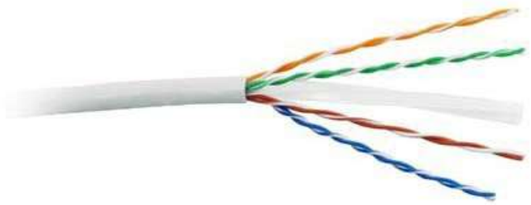
Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios).

Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

Las características del cable utilizado como referencia en este proyecto se indican a continuación:

Cable de par trenzado UTP, categoría 6, 4 pares, LSZH





1 - Revestimiento exterior
2 - Par trenzado
3 - Separador de los pares, en forma de cruz

Características técnicas:

- Conductor: alambre de cobre desnudo de Ø 0.54±0.01 mm, 23-24 AWG
- Aislamiento: polietileno de consistencia incrementada, grosor mínimo 0.18 mm.
- Diámetro del cable 0.99±0.02 mm.
- Color de los pares trenzados:
  - azul-blanco/azul,
  - naranja-blanco/naranja,
  - verde-blanco/verde,
  - marrón-blanco/marrón.
- 4 pares trenzados con separación de polietileno, cubiertos con forro de LSZH refractario, de baja emisión de humo, no contiene halógenos), grosor mínimo del forro 0.4 mm.
- Diámetro exterior del cable 6.2±0.2mm.
- Radio de curvatura del cable: 8xØ durante la instalación; 6xØ en cableado vertical , 4xØ en cableado horizontal
- Empaquetado estándar: 21.5x42x42 cm - 305 m
- Peso del cable sin empaquetado: 12.9 kg
- Peso del cable con empaquetado: 13.8 kg
- Peso de 1 km del cable: 42.3 kg
- Temperatura de funcionamiento: a partir de -20°C hasta +75°C
- Resistencia al fuego: CMP
- Estándares: UL444/UL1581, TIA/EIA 568B.2

Características eléctricas:

Frecuencia, MHz	RL	Atenuación, dB/100 m	NEXT, dB	PSNEXT, dB	ELFEXT, dB	PSELFEXT, dB
1.0	20.0	2.4	74.3	72.3	67.8	64.8
4.0	23.0	3.8	65.3	63.3	55.8	52.8
8.0	24.5	5.3	60.8	58.8	49.7	46.7
10.0	25.0	6.0	59.3	57.3	47.8	44.8
16.0	25.0	7.6	56.3	54.3	43.7	40.7
20.0	25.0	8.5	54.8	52.8	41.8	38.8
25.0	24.3	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8
31.25	23.6	10.7	51.9	49.9	37.9	34.9
62.5	21.5	15.4	47.4	45.4	31.9	28.9
100.0	20.1	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8
200.0	18.0	29.0	39.8	37.8	21.8	18.8
250.0	17.3	32.8	38.3	36.3	19.8	16.8

Resistencia máxima del conductor en temperatura de 20°C	9.38
Ohms/100 m Desequilibrio de resistencia	5%
Capacidad de desequilibrio del par con relación a tierra	330
pF/100m Resistencia en frecuencia de 0.772-100 MHz	85-115
Ohms Capacidad de operación máxima	5.6 nF/m
Prueba por chispa	2.5 kV

.-

3.1.B.a.2	Características de los elementos activos (si existen).

No existen elementos activos.

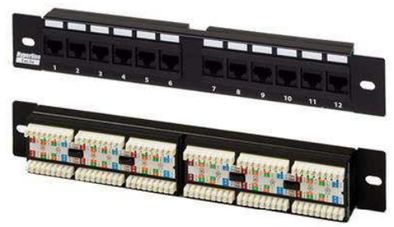
3.1.B.a.3.	CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS.

Red de cables de pares trenzados

a) Panel para la conexión de cables de pares trenzados.

El panel de conexión para cables de pares trenzados, en el punto de interconexión, alojará tantos puertos como cables que constituyen la red de distribución. Cada uno de estos puertos, tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable de la red de distribución, y el otro lado estará formado por un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) de tal forma que en el mismo se permita el conexionado de los cables de acometida de la red de alimentación o de los latiguillos de interconexión. Los conectores cumplirán la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

El panel que aloja los puertos indicados será de material plástico o metálico, permitiendo la fácil inserción-extracción en los conectores y la salida de los cables de la red distribución.



Panel de conexión de pares trenzados

b) Roseta para cables de pares trenzados.

El conector de la roseta de terminación de los cables de pares trenzados será un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) con todos los contactos conexionados. Este conector cumplirá las normas UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).



Roseta de terminación pares trenzados RJ-45 UTP categoría 6



Multiplexor pasivo RJ-45 UTP categoría 6

El multiplexor pasivo con puertos RJ-45 hembra categoría 6 UTP ubicado en los RTR estará equipado con un latiguillo RJ45/RJ45 para la conexión con la roseta de terminación de la red de dispersión.

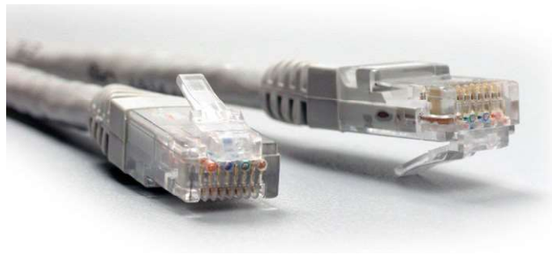
c) Conectores para cables de pares trenzados.

Las diferentes ramas de la red interior de usuario partirán del interior del PAU equipados con conectores macho miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

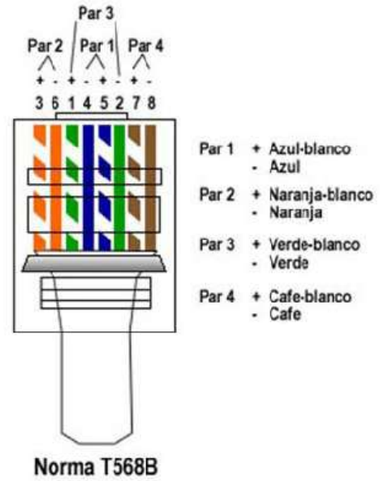
Las bases de acceso de los terminales estarán dotadas de uno o varios conectores hembra miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la citada norma



Toma RJ-45 categoría 6



Conector macho miniatura RJ-45 ocho vías



Configuración de los conectores

3.1.B.b.-	**REDES DE CABLES COAXIALES.**

3.1.B.b.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES.

Con carácter general, los cables coaxiales a utilizar en las redes de distribución y dispersión serán de los tipos RG-6, RG-11 y RG-59. fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

Los cables coaxiales cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxiales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables utilizados en redes de distribución por cable. Cables de interior para la conexión de sistemas funcionando entre 5 MHz y 1 000 MHz) y de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxiales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables utilizados en redes de distribución cableadas. Cables de acometida exterior para sistemas operando entre 5 MHz - 1 000 MHz) y cumpliendo:

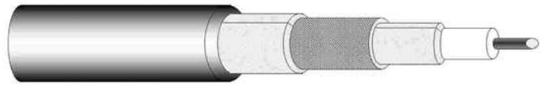
- Impedancia característica media 75 Ohmios
- Conductor central de acero recubierto de cobre de acuerdo a la Norma UNE-EN-50117-1
- Dieléctrico de polietileno celular físico, expandido mediante inyección de gas de acuerdo a la norma UNE-EN 50290-2-23, estando adherido al conductor central.
- Pantalla formada por una cinta laminada de aluminio-poliéster-aluminio solapada y pegada sobre el dieléctrico.
- Malla formada por una trenza de alambres de aluminio, cuyo porcentaje de recubrimiento será superior al 75%.
- Cubierta externa de PVC, resistente a rayos ultravioleta para el exterior, y no propagador de la llama debiendo cumplir la normativa UNE-EN 50265-2 de resistencia de propagación de la llama.
- Cuando sea necesario, el cable deberá estar dotado con un compuesto antihumedad contra la corrosión, asegurando su estanqueidad longitudinal.

Los diámetros exteriores y atenuación máxima de los cables cumplirán:

	RG-11	RG-6	RG-59
Diámetro exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuaciones	dB/100 m	dB/100m	dB/100m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuación de apantallamiento	Clase A según Apartado 5.1.2.7 de las Normas UNE-EN 50117-2-1 y UNE-EN 50117-2-2		

En el caso de este proyecto, las características del cable coaxial que se utilizado como referencia son las siguientes:

Cable coaxial tipo RG59 de triple pantalla de aluminio y conductor interior de acero recubierto de cobre, para acometidas interiores de telecomunicaciones y cubierta no propagadora de la llama.



CARACTERISTICAS:
ELECTRICAS:

CONDUCTOR CENTRAL	Acero recubierto de cobre/conductividad 40%	0,81 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	3,65 ± 0,1
CONDUCTOR EXTERIOR	Tres pantallas formadas por:	
	Cinta autoadhesiva de aluminio soldada al dieléctrico	3,95 ± 0,2
	Malla interior de hilos de NORDALOY con cobertura > 77%	4,50 ± 0,2
	Cinta de Al-Pet-Al	4,65 ± 0,2
CUBIERTA	PVC sin contenido en metales pesados color blanco RAL 9010	6,25 ± 0,2

MATERIALES

Velocidad de propagación	84%
Resistencia óhmica	
Conductor Central	< 85 Ω / Km.
Bucle (central + exterior)	< 110 Ω / Km.
Capacitancia	< 54 nF/ Km.
Impedancia media	75 Ω ± 3,75
Pérdidas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 Mhz)
Factor de apantallamiento	> 100 dB (1)

MECÁNICAS:

Peso Aprox.		35 Kg./Km.
Radio de curvatura mínimo		
1 doblez		30 mm.
10 dobleces		80 mm.
Carga de rotura (*)		300 Nw
Temperatura máx.	Trabajo	60° C
	Almacenamiento	70° C

Atenuación *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	3,2
55	6,1
400	15,9
600	19,8
862	24,2
1.000	26,2

* Valores ± 5%

3.1.B.b.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS.

a) Elementos pasivos.

Todos los elementos pasivos utilizados en la red de cables coaxiales tendrán una impedancia nominal de 75 Ω, con unas pérdidas de retorno superiores a 15 dB en el margen de frecuencias de funcionamiento de los mismos que, al menos, estará comprendido entre 5 MHz y 1.000 MHz, y estarán diseñados de forma que permitan la transmisión de señales en ambos sentidos simultáneamente.

La respuesta amplitud-frecuencia de los derivadores cumplirá lo dispuesto en la norma UNE EN-50083-4 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, sonido y servicios interactivos. Parte 4: Equipos pasivos de banda ancha utilizados en las redes de distribución coaxial), tendrán una directividad superior a 10 dB, un aislamiento derivación-salida superior a 20 dB y su aislamiento electromagnético cumplirá lo dispuesto en la norma UNE EN 50083-2 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos).

Todos los elementos pasivos de exterior permitirán el paso y corte de corriente incluso cuando la tapa esté abierta, la cual estará equipada con una junta de neopreno o de poliuretano y de una malla metálica, que aseguren tanto su estanqueidad como su apantallamiento electromagnético. Los elementos pasivos de interior no permitirán el paso de corriente.

b) Cargas tipo F anti-violables.

Cilindro formado por una pieza única de material de alta resistencia a la corrosión. El puerto de entrada F tendrá una espiga para la instalación en el puerto F hembra del derivador. La rosca de conexión será de 3/8-32.

c) Cargas de terminación.

La carga de terminación coaxial a instalar en todos los puertos de los derivadores o distribuidores (incluidos los de terminación de línea) que no lleven conectado un cable de acometida será una carga de 75 ohmios de tipo F.

d) Conectores.

Con carácter general en la red de cables coaxiales se utilizarán conectores de tipo F universal de compresión.

e) Distribuidor.

Estará constituido por un distribuidor simétrico de dos salidas equipadas con conectores del tipo F hembra.

CONECTOR	F
SALIDAS	2

BANDA		MHz	5-1000
Atenuación de Distribución	5-469 MHz 470-862 MHz 863-1000 MHz	dB	≤ 3.5 ≤ 3.7 ≤ 4.0
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz 470-1000 MHz	dB	≥ 30 ≥ 25

f) Bases de acceso de Terminal.

Cumplirá las siguientes características:

- Características físicas: Según normas UNE 20523-7 (Instalaciones de antenas colectivas. Caja de toma), UNE 20523-9 (Instalaciones de antenas colectivas. Prolongador) y UNE-EN 50083-2 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos).
- Impedancia: 75 Ω
- Banda de frecuencia: 86-862 MHz.
- Banda de retorno 5-65 MHz.
- Pérdidas de retorno TV (40-862 MHz): ≥ 14dB-1'5dB/Octava y en todo caso ≥ 10 dB.
- Pérdidas de retorno radiodifusión sonora FM: ≥ 10 dB.
- La atenuación de conexión de las bases utilizadas es ≤ 3,5 dB para TV y ≤ 10 dB para RD.

3.1.B.c.- REDES DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

3.1.B.c.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES

A) Cables multifibra.

El cable multifibra de fibra óptica para distribución vertical será preferentemente de hasta 48 fibras ópticas. Las fibras ópticas que se utilizarán en este tipo de cables serán monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, con baja sensibilidad a curvaturas y están definidas en la Recomendación UIT-T G.657 "Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso". Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652 "Características de las fibras ópticas y los cables monomodo", fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

La primera protección de las fibras ópticas deberá estar coloreada de forma intensa, opaca y fácilmente distinguible e identificable a lo largo de la vida útil del cable, de acuerdo con el siguiente código de colores:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris	7	Marrón
2	Rojo	4	Amarillo	6	Violeta	8	Naranja

El cable deberá ser completamente dieléctrico, no poseerá ningún elemento metálico y el material de la cubierta de los cables debe ser termoplástico, libre de halógenos, retardante a la llama y de baja emisión de humos. Las fibras ópticas estarán distribuidas en micromódulos con 1, 2, 4, 6 u 8 fibras. Los micromódulos serán de material termoplástico elastómero de poliéster o similar impregnados con compuesto bloqueante del agua, de fácil pelado sin usar herramientas especiales, y estar coloreados según el siguiente código:

Micromódulo	Color	Micromódulo	Color	Micromódulo	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Micromódulo	**Color**	**Micromódulo**	**Color**	**Micromódulo**	**Color**
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

El cable deberá estar realizado con suficientes elementos de refuerzo (p.ej., hilaturas de fibras de aramida o refuerzos dieléctricos axiales), para garantizar que para una tracción de 1000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Cuando sea necesario, en los cables deberá disponerse debajo de la cubierta un hilo de rasgado. El diámetro de estos cables estará en torno a 8 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (8 cm). Alternativamente, se podrá considerar válido un diseño del cable realizado con fibras ópticas de 900 micras individuales, en lugar de micromódulos de varias fibras. El diámetro de estos cables estará en torno a 15 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (15 cm).

Cuando los cables tengan más de 12 fibras, se repetirán los colores añadiendo anillos de color negro cada 50 mm, 1 anillo entre las fibras 13 y 24, 2 anillos entre las fibras 25 y 36 y 3 anillos entre las fibras 37 y 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Fibra	**Color**	**Fibra**	**Color**	**Fibra**	**Color**
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

Las características de las fibras ópticas de los cables multifibra de fibra óptica para distribución horizontal serán iguales que las indicadas para el cable de distribución vertical con el siguiente requisito adicional: el cable contará con los elementos necesarios, para evitar la penetración de agua en el mismo.

B) Cables de acometida individual.

B.1) Interior.

El cable de acometida óptica individual para instalación en interior será de 2 fibras ópticas, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, con el siguiente código de colores:

Fibra 1: verde. Fibra 2: roja.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 450 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Su diámetro estará en torno a 4 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 5 veces el diámetro (2 cm).

B.2) Exterior.

El cable de acometida óptica individual para instalación en exterior será de 2 fibras ópticas

Fibra 1: verde
Fibra 2: roja.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 1.000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.).

C) Cables de Interior de Usuario.

El cable de interior de la vivienda será de 1 fibra óptica, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, con el siguiente código de colores:

Fibra 1: verde.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A)

Las características de las fibras ópticas del tipo G.657 categoría A2 utilizadas como referencia en el presente proyecto son las siguientes (*):

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS / MECÁNICAS	G.657.A1	G.657.A2 / B2	G.657.B3
Diámetro Revestimiento	125 ± 0.7 µm		125 ± 0.4 µm
Concentricidad Núcleo / Revestimiento	≤ 0.5 µm		≤ 0.3 µm
No Circularidad Revestimiento	≤ 0.7 %		≤ 0.3 %
Diámetro Recubrimiento Primario	242 ± 0.7 µm		242 ± 0.5 µm
Concentricidad Recubrimiento Primario / Revestimiento	≤ 12 µm	≤ 10 µm	≤ 12 µm
No Circularidad Recubrimiento Primario	≤ 5 %		
Proof Test	≥ 8.8 N / ≥ 1 % / ≥ 100 Kpsi		≥ 200 Kpsi

Parámetros Ópticos		G.657.A1	G.657.A2 / B2	G.657.B3
Atenuación con Curvatura (1550 nm)	1 vuelta / Mandril 10mm	< 0.75	< 0.10	< 0.03
	10 vueltas / Mandril 15mm	< 0.25	< 0.03	
	1 vuelta / Mandril 7.5mm			< 0.08
	1 vuelta / Mandril 5mm			< 0.15
Diámetro Campo Modal (µm)	1310 nm	9.0 ± 0.4	8.5 – 9.3	8.8 ± 0.4
	1550 nm	10.1 ± 0.5	9.4 – 10.4	9.8 ± 0.5
Coeficiente Atenuación (dB/Km)	1310 nm	< 0.35	< 0.35	< 0.35
	1383 nm	< 0.35	< 0.35	< 0.35
	1460 nm	< 0.25	< 0.25	
	1550 nm	< 0.21	< 0.21	< 0.22
	1625 nm	< 0.23	< 0.23	< 0.24
Dispersión Cromática (ps/nm.Km)	1285 – 1330 nm	< |3|		
	1550 nm	< 18		
	1625 nm	< 22		
Longitud Onda Cero Dispersión (nm)		1300 – 1322	1300 – 1324	1300 – 1324
Pendiente Dispersion Cero (ps / nm2 Km)		< 0.090	< 0.092	< 0.092
Longitud Onda Corte Cable (nm)			< 1260	
PMD (ps / (ps/√Km)	1550 nm		< 0.1	

* La cubierta de los cables utilizados es no propagadora de la llama.

3.1.B.c.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS.

a) Caja de interconexión de cables de fibra óptica.

La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará situada en el RITU, y constituirá la realización física del punto de interconexión y desarrollará las funciones de registro principal óptico. La caja se realizará en dos tipos de módulos:

i) Módulo de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio (uno o varios).

ii) Módulo de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores (uno o varios).

El módulo básico para terminar la red de fibra óptica del edificio permitirá la terminación de hasta 4, 8, 16, 32 ó 48 conectores en regletas donde se instalarán las fibras de la red de distribución terminadas en el correspondiente conector SC/APC. Se instalarán tantos módulos como sean necesarios para atender la totalidad de la red de distribución de la edificación. En el caso de esta edificación, se precisaría de un módulo básico de 48 conectores y otro de 4 fibras para el local comercial (cada uno en su correspondiente caja distribuidora)
.
Los módulos de la red de distribución de fibra óptica de la edificación dispondrán de los medios necesarios para su instalación en pared y para el acoplamiento o sujeción mecánica de los diferentes módulos entre sí. Las cajas que los alojan estarán dotadas con los elementos pasacables necesarios para la introducción de los cables en las mismas.

Los módulos de terminación de red óptica deberán haber superado las pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de acuerdo a la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 60068-2 (Ensayos ambientales. Parte 2: ensayos).

Si las cajas son de material plástico, deberán cumplir la prueba de autoextinguibilidad y haber superado las pruebas de resistencia frente a líquidos y polvo de acuerdo a las normas UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)), donde el grado de protección exigido será IP 55. También, deberán haber superado la prueba de impacto de acuerdo a la norma UNE-EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)), donde el grado de protección exigido será IK 08. Finalmente, las cajas deberán haber superado las pruebas de carga estática, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de acuerdo con la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos).

Cumple también con la orden ECE/983/2019



Caja de interconexión modular de fibra óptica.

b) Caja de segregación de cables de fibra óptica.

La caja de segregación de fibras ópticas estará situada en los registros secundarios y en el RITS, y constituirá la realización física del punto de distribución óptico. En este caso, las cajas de segregación serán de interior (hasta 8 fibras ópticas), equipadas con cassette para el almacenamiento y protección de los empalmes mecánicos.

Las cajas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52, en el caso de cajas de interior, e IP 68 en el caso de cajas de exterior), grado de protección IK 08, y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Todos los elementos de la caja de segregación estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 15 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

Cumple tambien con la orden ECE/983/2019



Caja mural de empalme y reparto

c) Roseta de fibra óptica.

La roseta para cables de fibra óptica estará situada en el registro de terminación de red y estará formada por una caja que, a su vez, contendrá o alojará los conectores ópticos SC/APC de terminación de la red de dispersión de fibra óptica.

Las rosetas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52), y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Cuando la roseta óptica esté equipada con un rabillo para ser empalmado a las acometidas de fibra óptica de la red de distribución, el rabillo con conector que se vaya a posicionar en el PAU será de fibra óptica optimizada frente a curvaturas, del tipo G.657, categoría A2 o B3, y el empalme y los bucles de las fibras ópticas irán alojados en una caja. Todos los elementos de la caja estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 20 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

La caja de la roseta óptica estará diseñada para alojar dos conectores ópticos, como mínimo, con sus correspondientes adaptadores.

Cumple tambien con la orden ECE/983/2019



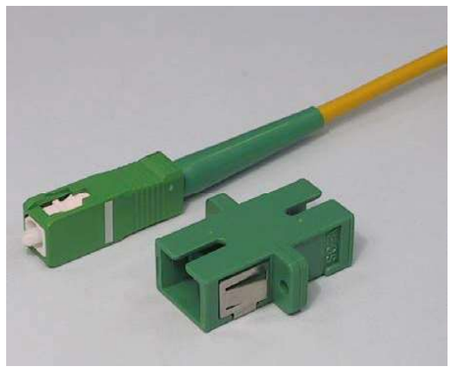
Roseta óptica

d) Conectores para cables de fibra óptica.

Los conectores para cables de fibra óptica serán de tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, para ser instalados en los paneles de conexión preinstalados en el punto de interconexión del registro principal óptico y en la roseta óptica del PAU, donde irán equipados con los correspondientes adaptadores. Las características de los conectores ópticos responderán al proyecto de norma PNE-prEN50377-4-2.
50377-4-2.
Las características ópticas de los conectores ópticos, en relación con la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos), serán las siguientes:

Ensayo	Método de ensayo	Requisitos
Atenuación (At) frente a conector de referencia	UNE-EN 61300-3-4 método B	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,50 dB
Atenuación (At) de una conexión aleatoria	UNE-EN 61300-3-34	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,60 dB
Pérdida de Retorno (PR)	UNE-EN 61300-3-6 método 1	APC ≥ 60 dB

Cumple tambien con la orden ECE/983/2019

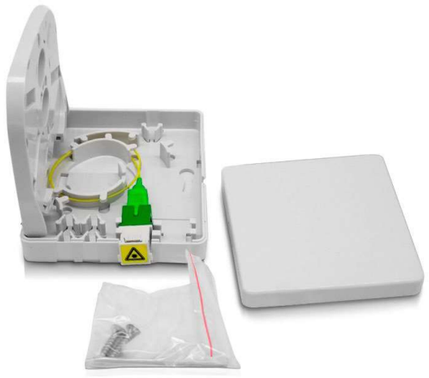


Conector y adaptador fibra óptica SC/APC

e) Base de pared para cables de fibra óptica.

Elemento de montaje en superficie sobre la caja de empotar prevista en la estancia principal (generalmente el comedor) que permite conectar un cable de FO directamente al equipo activo o ruter del usuario. Capacidad de disponer hasta dos conectores de FO SC/APC, con entrada de cables desde la parte posterior o lateral, que permite que se mantenga la fibra con un radio mínimo de curvatura de 25 mm a medida que la fibra pelada se enruta a través de la toma, y las características de descarga de presión de ajuste sujetan el cable entrante mientras se ofrecen puntos de anclaje para el sujeta cables para una descarga de presión adicional. Incluye un conector SC/APC.
La caja está fabricada en plástico ABS y los cierres a prueba de sabotajes fijan la cubierta a la base.

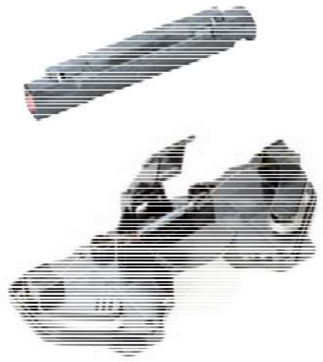
Cumple tambien con la orden ECE/983/2019



Base de fibra óptica SC/APC

3.1.B.c.3	CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPALMES DE FIBRA EN LA INSTALACIÓN (SI PROCEDE).

Los empalmes contemplados en esta instalación responden al sistema de empalme mecánico universal tipo Fibrlok como sistema de referencia para este proyecto, pudiéndose utilizar uno igual o de similares características.

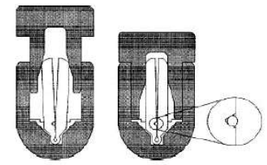


Empalme mecánico universal tipo Fbrlok y herramienta para su manipulación.

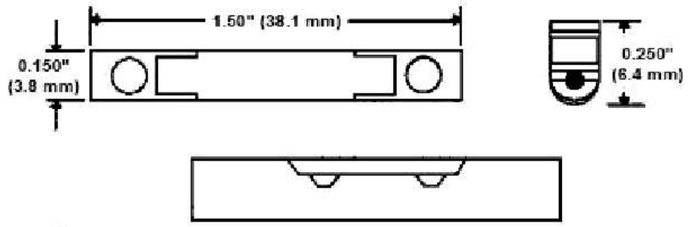
Especificaciones técnicas:

Diámetro de la fibra óptica: 125 um
Revestimiento: 250 a 900 um
Vida útil: > 30 años
Tiempo de ejecución: < 30 seg. (una vez preparadas y cortadas las fibras)
Pérdidas de inserción: 0,1 dB (media)
Pérdidas de retorno: > 35 dB (entre -40º C y 80 º C) ; > 60 dB (temp. media)
Resistencia a la tracción: > 4,5 N (media 13 N)
Material: Plástico resistente a altas temperaturas, con elemento metálico de aluminio.
Ámbito de temperatura: -40ºC a + 80 ºC

Vista de un Fibrlok antes y después de su accionamiento:
Antes de realizar la conexión, las fibras han de ser cortadas con precisión e introducidas en el Fibrlok. Utilizando el útil de conexión, se cierra la pinza del conector, y el elemento metalico posiciona adecuada y precisamente los extremos de las fibras.



Dimensiones exteriores:



3.1.C	INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL.

No se instalan en este Proyecto.

3.1.D	INFRAESTRUCTURA

3.1.D.a	CONDICIONANTES A TENER EN CUENTA PARA SU UBICACIÓN.

Se ha estimado oportuna la ubicación de la arqueta de entrada que se indica en el plano de planta baja, ya que se ha tenido en cuenta la máxima proximidad al punto de entrada general con el fin de que la canalización externa sea de la mínima longitud posible.

No obstante, lo anterior y previamente a la confección del Acta de Replanteo, se consultará a los operadores informándoles de dicha ubicación. En el caso de que estos determinen justificadamente otra ubicación se procederá por parte del director de obra a realizar el correspondiente Anexo indicando la definitiva ubicación y las variaciones en la canalización externa.

3.1.D.b.	CARACTERÍSTICAS DE LAS ARQUETAS.

Su ubicación definitiva, objeto de la consulta a los operadores prevista en el reglamento, será la que se indica en el plano de planta baja.

La tapa deberá soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la Norma UNE-EN 124 para la Clase B 125, con una carga de rotura superior a 125 KN. Deberán tener un grado de protección IP 55. Las arquetas de entrada, además, dispondrán de cierre de seguridad y de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos situados a 150 mm del fondo, que soporten una tracción de 5 kN. Se presumirán conformes con las características anteriores las arquetas que cumplan con la Norma UNE 133100-2. En la tapa deberán figurar las siglas ICT.

3.1.D.C.	CARACTERISTICAS DE LA CANALIZACION EXTERNA, DE ENLACE, PRINCIPAL, SECUNDARIA E INTERIOR DE USUARIO.

Con carácter general, e independientemente de que estén ocupados total o parcialmente, todos los tubos de la ICT estarán dotados con el correspondiente hilo-guía para facilitar

las tareas de mantenimiento de la infraestructura. Dicha guía será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm de diámetro, sobresaldrá 200 mm en los extremos de cada tubo y deberá permanecer aún cuando se produzca la primera o siguientes ocupaciones de la canalización. En este último caso, los elementos de guiado no podrán ser metálicos.

Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Los tubos como norma general deberán de cumplir con la Orden ECE 983/2019 y además serán conformes a lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386 y sus características mínimas serán las siguientes:

Característica	Tipo de tubo		
	Montaje superficial	Montaje empotrado	Montaje enterrado
Resistencia a la compresión	≥ 1250 N	≥ 320 N	≥ 450 N
Resistencia al impacto	≥ 2 Joules	≥ 1 Joule para R = 320 N ≥ 2 Joule para R ≥ 320 N	≥ 15 Joules
Temperatura de instalación y servicio	-5 ≤ T≤ 60 ºC	-5 ≤ T≤ 60 ºC	-5 ≤ T≤ 60 ºC
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	Protección interior y exterior media	Protección interior y exterior media	Protección interior y exterior media
Propiedades eléctricas	Aislante	No declaradas	No declaradas
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	No propagador	No declarada

a) ***Características de la canalización externa.***

La canalización externa está formada por tubos de 63 mm de diámetro exterior que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, debiendo ser de pared interior lisa.

Estos tubos se colocarán en el interior de una zanja excavada entre la arqueta y el pasamuros de entrada. La profundidad y anchura de la zanja son las que corresponden a las dimensiones de la arqueta utilizada. Los tubos que constituyen esta canalización deben discurrir horizontalmente desde las perforaciones de la arqueta para la entrada de los tubos, hasta el pasamuros de la edificación. Para ello deberá conocerse la ubicación de las perforaciones según las especificaciones del fabricante de la arqueta a utilizar.

b) ***Características de la canalización de enlace.*** Si esta existe estará formada por tubos de 40 mm de diámetro exterior que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, debiendo ser de pared interior lisa.

c) ***Características de la canalización principal.***

La canalización principal está formada por tubos, de diámetro exterior según se especifica en la memoria que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, debiendo ser de pared interior lisa.

d) ***Características de la canalización secundaria.***

La canalización secundaria está formada por tubos, de diámetro exterior según se especifica en la memoria que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386.

e) ***Características de la canalización interior de usuario.***

La canalización interior de usuario está formada por tubos, de diámetro exterior según se especifica en la memoria que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, y serán de pared corrugada.

f) ***Condiciones de instalación de las canalizaciones.***

Como norma general, las canalizaciones deberán estar, como mínimo, a 10 cm. de cualquier encuentro entre dos paramentos.

Los tubos de la canalización externa se embutirán en un prisma de hormigón desde la arqueta hasta el punto de entrada al edificio.

Los tubos de la canalización de enlace inferior se sujetarán al techo de la planta sótano mediante grapas o bridas en tramos de cómo máximo 1 m.

Los tubos de la canalización principal se alojarán en el patinillo previsto al efecto en el proyecto arquitectónico y se sujetarán mediante bastidores o sistema similar.

Los de la canalización secundaria se empotrarán en roza en los paramentos por donde discurran.

Los de interior de usuario se empotrarán en los paramentos por donde discurran.

Se dejará guía en los conductos vacíos que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm. de diámetro o cuerda plástica de 5 mm. de diámetro sobresaliendo 20 cm. en los extremos de cada tubo conducto.

La ocupación de los mismos, por los distintos servicios, será la indicada en los correspondientes apartados de la memoria.

Cuando en un tubo se aloje más de un cable, la sección ocupada por los mismos comprendido su aislamiento relleno y cubierta exterior no será superior al 40 por 100 de la sección transversal útil del tubo o conducto.

En caso de optar por hacer parte o la totalidad de las canalizaciones con canaletas, se deberá consultar al ingeniero redactor del proyecto.

3.1.D.d. CONDICIONANTES A TENER EN CUENTA EN LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LOS RIT. INSTALACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES EQUIPOS.

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de bandejas, bandejas en escalera o canales para el tendido de los cables oportunos, disponiéndose en todo el perímetro interior a 300 mm del techo.

A los efectos especificados en el Documento Básico DB-SI (Seguridad en caso de incendio) del vigente Código Técnico de la Edificación, los recintos de telecomunicación,

excepto los modulares, tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución.

Características constructivas.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación, deberán tener las siguientes características constructivas:

a) Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
b) Paredes y techo con capacidad portante suficiente.

La distribución del espacio interior para uso de los operadores de los distintos servicios será de la siguiente forma:

RITU:

Mitad inferior para STDP y TBA.

Mitad superior, en el lateral izquierdo espacio para realizar la función de Registro Secundario de la planta baja, y en el lateral derecho espacio para al menos dos bases de enchufe y el correspondiente cuadro de protección.

En el Registro Principal del Servicio de Telefonía Disponible al Público se incluirá un regletero que indique claramente cuál es la vivienda a la que va destinado cada par y el estado de los restantes pares libres.

Mitad superior para RTV.

Mitad inferior para SAI, reservando en esta mitad, en la parte superior del lateral derecho, espacio para al menos tres bases de enchufe y el correspondiente cuadro de protección.

Sistema de toma de tierra

El sistema general de tierra de la edificación debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 Ω respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre (aplicable sólo a recintos no modulares), en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm^2 de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local.

Si en la edificación existiese más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Ubicación de los recintos

Las condiciones generales que se han buscado para la ubicación de los recintos son las siguientes:

- Los recintos estarán situados en zona comunitaria.

- El RITU. estará situado según el Esquema de Infraestructura 2.3.A. Si esta sobre la rasante, no es necesario dotarlo de un sumidero con desagüe que impida la acumulación de aguas.

- El RITU se tiene que alejar más de 2 metros de la caseta de maquinaria de ascensores.

- Se ha evitado, en la medida de lo posible, que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües.

Ventilación

Los recintos dispondrán de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora. En este caso, los RIT dispondrán de **ventilación** natural por medio de rejillas de ventilación ubicadas en la puerta de acceso, arriba y debajo de la misma de dimensiones 200 mm x 100 mm cada una.

Instalaciones eléctricas

Con carácter general, las instalaciones eléctricas de los recintos deberán cumplir lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (REBT).
En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. Asimismo y con la misma finalidad, desde el lugar de centralización de contadores se instalarán al menos dos canalizaciones hasta el RITU, todas ellas de 32 mm de diámetro exterior mínimo.
Desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación se alimentarán también los servicios de telecomunicación, para lo cual estará dotado con al menos los siguientes elementos:

a) Cajas para los posibles interruptores de control de potencia (I.C.P.).
b) Interruptor general automático de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 V_{ca}, intensidad nominal mínima
   25 A, poder de corte 4.500 A.
c) Interruptor diferencial de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 V_{ca}, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo o retardado.
d) Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias.
e) Tantos elementos de seccionamiento como se considere necesario.

En cumplimiento con el apartado 2.6 de la ITC-BT-19 del REBT de 2002 en el origen de este cuadro debe instalarse un dispositivo que garantice el seccionamiento de la alimentación.
Se habilitará una canalización eléctrica directa desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento de 750 V y de 2 x 6 + T mm^2 de sección mínimas, irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro exterior mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial.

La citada canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50 por 100, que se indican a continuación:

a) Interruptor general automático de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.
b) Interruptor diferencial de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
c) Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado del recinto: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A, poder de corte mínimo 4.500 A.
d) Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4.500 A.
e) Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4.500 A.

Si se precisara alimentar eléctricamente cualquier otro dispositivo situado en el recinto, se dotará el cuadro eléctrico correspondiente con las protecciones adecuadas.
Los citados cuadros de protección se situarán lo más próximo posible a la puerta de entrada, tendrán tapa y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálico. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05. Dispondrán de bornas para la conexión del cable de puesta a tierra.
En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de
16ª. Se dotará con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2 x 2,5 + T mm 2 de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, las bases de toma de corriente necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.
En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16ª. Se dotará con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2 x 2,5 + T mm 2 de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, las bases de toma de corriente necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.

Alumbrado

Se habilitarán los medios para que en los RIT exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de alumbrado de emergencia que, en cualquier caso, cumplirá las prescripciones del vigente Reglamento de Baja Tensión.

Puerta de acceso.

En cualquier caso tendrán una puerta de acceso metálica de dimensiones mínimas 180 x 80 cm en el caso de recintos de acceso lateral, y 80 x 80 cm para recintos de acceso superior o inferior, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado y la llave estará en poder del presidente de la comunidad de propietarios o del propietario de la edificación, o de la persona o personas en quien deleguen, que facilitarán el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios

Identificación de la instalación

En el recinto de instalaciones de telecomunicación existirá una placa de dimensiones mínimas de 200 x 200 mm (ancho x alto), resistente al fuego y situada en lugar visible entre 1.200 y 1.800 mm de altura, donde aparezca el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones al proyecto técnico de la instalación.

Registros Principales.

Se considerarán conformes los registros principales para cables de pares trenzados (o pares), cables coaxiales para servicios de TBA y cables de fibra óptica de características equivalentes a los clasificados según la siguiente tabla, que cumplan con alguna de las siguientes normas UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte1: Requisitos generales) o UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales). Cuando estén en el exterior de los edificios los registros principales conformes a la UNE EN 62208, cumplirán con el ensayo 9.11 de la citada norma. Su grado de protección seria

			Interior	Exterior
UNE EN 20324	IP	1ª Cifra	3	5
		2ª Cifra	X	5
UNE EN 50102	IK		7	10

Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones.

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética. Para el cumplimiento de estos requisitos podrán utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos incluidos en esta normativa.
Las características técnicas de los materiales a instalar en los recintos de instalaciones de telecomunicaciones con los que será dotado el edificio, se atendrán a lo especificado en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

3.1.D.e CARACTERÍSTICAS DE LOS REGISTROS DE ENLACE, SECUNDARIOS, DE PASO, DE TERMINACIÓN DE RED Y TOMA.

Registros de enlace.

Se considerarán conformes los registros de enlace de características equivalentes a los clasificados según la tabla siguiente, que cumplan con la UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales) o con la UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales). Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

	Interior	**Exterior**

UNE 20324	1.ª cifra	3	5
	2.ª cifra	X	5
UNE EN 50102	IK	7	10

En el caso de la edificación objeto de este proyecto, no es necesaria la instalación de registro de enlace.

Registros secundarios.

Los registros secundarios se podrán realizar:

a) Practicando en el muro o pared de la zona comunitaria de cada planta (descansillos) un hueco de 150 mm de profundidad a una distancia mínima de 300 mm del techo en su parte más alta. Las paredes del fondo y laterales deberán quedar perfectamente enlucidas y, en la del fondo, se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión correspondientes. Deberán quedar perfectamente cerrados asegurando un grado de protección IP 3X, según UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)), y un grado IK.7, según UNE EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP), y un grado IK.7, según UNE EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK), con puerta de plástico o con chapa de metal que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto.

Cuando la canalización principal esté construida mediante conducto de obra las tapas o puertas de registro secundario tendrán una resistencia al fuego mínima, EI 30.

b) Empotrando en el muro o montando en superficie, una caja con la correspondiente puerta o tapa que tendrá un grado de protección IP 3X, según UNE 20324, y un grado IK.7, según UNE EN 50102. Para el caso de viviendas unifamiliares en las que el registro esté colocado en el exterior, el grado de protección será IP 55 IK 10.

Se considerarán conformes los registros secundarios de características equivalentes a los clasificados anteriormente que cumplan con la UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales) o con la UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales).
Las puertas de los registros dispondrán de cerradura con llave de apertura. La llave quedará depositada en la caja contenedora, en los casos en que ésta exista, de las llaves de entrada a los recintos de instalaciones de telecomunicación.

Registros de paso, de terminación de red y toma.

Si se materializan mediante cajas, se consideran como conformes los productos de características equivalentes a los clasificados a continuación, que cumplan con alguna de las normas siguientes UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales) o UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales) o UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales). Deberán tener un grado de protección IP33, según UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)), y un grado IK.5, según UNE EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)). En todos los casos estarán provistos de tapa de material plástico o metálico.

3.1.E.- CUADROS DE MEDIDAS.

3.1.E.a. CUADRO DE MEDIDAS A SATISFACER EN LAS TOMAS DE TELEVISIÓN TERRENAL, INCLUYENDO EL MARGEN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO ENTRE 950 Y 2150 MHZ

En cualquier caso, las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

PARÁMETRO		UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
			47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Nivel de señal				
Nivel AM-TV*		dBµV	57-80	
Nivel 64QAM-TV		dBµV	45-70 (1)	
Nivel QPSK-TV		dBµV	47-77 (1)	
Nivel FM Radio		dBµV	40-70	
Nivel DAB Radio		dBµV	30-70 (1)	
Nivel COFDM-TV		dBµV	47-70 (1)	
Relación Port./Ruido aleatorio				
C/N FM-Radio		dB	≥ 38	
C/N AM-TV*		dB	≥ 43	
C/N QPSK-TV	QPSK DVB-S	dB	> 11	
	QPSK DVB-S2		> 12	
C/N 8PSK DVB-S2		dB	> 14	
C/N 64QAM-TV		dB	≥ 28	
C/N COFDM-DAB		dB	≥ 18	

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
C/N cofdm TV	dB	≥ 25	
Ganancia y fase diferenciales			
Ganancia	%	14	
Fase	º	12	
Relación portadora/interferencias a frecuencia única			
AM-TV*	dB	≥ 54	
64 QAM-TV	dB	≥ 35	
QPSK-TV	dB	≥ 18	
COFDM-TV	dB	≥ 10 (3)	
Relación de intermodulación (4)			
AM-TV*	dB	≥ 54	
64 QAM-TV	dB	≥ 35	
QPSK-TV	dB	≥ 18	
COFDM-TV	dB	≥ 30 (3)	
Parámetros globales de calidad de la instalación			
BER QAM	(5)	9 x 10-5	
VBER QPSK	(6)	9 x 10-5	
BER COFDM-TV	(5)	9 x 10-5	
MER COFDM TV	dB	≥ 21 en toma (2)	
MER COFDM TV	dB	≥ 21 en toma (2)	

(*) Los niveles de calidad para señales de AM-TV se dan a los solos efectos de tenerse en cuenta para el caso de que se desee distribuir con esta modulación alguna señal de distribución no obligatoria en la ICT.
BER: Mide tasa de errores después de las dos protecciones contra errores (Viterbi y Reed Solomon) si las hay.
VBER: Mide tasa de errores después de Viterbi (si lo hay) y antes de Reed Solomon.
(1)Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho de banda del canal.

(2): El valor aconsejable en toma es 22dB. Por otra parte, si se tiene en cuenta la influencia de la instalación receptora en su conjunto, el valor mínimo para el MER en antena es 23dB.

(3) Para modulaciones 64 QAM 2/3.
(4) El parámetro especificado se refiere a la intermodulación de tercer orden producida por batido entre las componentes de dos frecuencias cualesquiera de las presentes en la red.
(5) Medido a la entrada del decodificador de Reed-Solomon.
(6) Es el BER medido después de la descodificación convolucional (Viterbi).

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIAS	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Impedancia	Ω	75	75
Pérdida de retorno en cualquier punto	dB	≥6	-

Respuesta amplitud/frecuencia en canal para las señales	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
FM-Radio, AM-TV*, 64QAM-TV	dB	±3 dB en toda la banda; ± 0,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz	-
FM-TV, QPSK-TV	dB	≤6	± 4 dB en toda la banda; ± 1,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	±3 dB en toda la banda	-

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red	dB	≤ 16	≤ 20

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Desacoplo entre tomas de distintos usuarios	dB	47 ≤ f ≤ 300: ≥ 38 300 ≤ f ≤ 694: ≥ 30	≥ 20

3.1.E.b. CUADRO DE MEDIDAS DE LA RED DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE BANDA ANCHA.

3.1.E.b.1 REDES DE CABLES DE PARES O PARES TRENZADOS.

Cables de pares trenzados

- Las redes de distribución y dispersión deberán cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la información. Instalación del cableado.
  Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y serán certificadas con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- La red interior de usuario deberá cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN 50174-1 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y será certificada con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- Todas las redes estarán fabricadas según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

3.1.E.b.2. REDES DE CABLES COAXIALES.

Red de cables coaxiales para acceso por cable.

Como requisito necesario en el cumplimiento de la norma UNE-EN-50083-7 para la señal de televisión analógica y digital en el punto de acceso al usuario, se comprobará la continuidad y atenuación de los cables coaxiales de las redes de distribución y dispersión de la edificación, así como la identificación de las diferentes ramas.

Toda la red estará fabricada según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

En cuanto a la atenuación total producida en las redes de distribución y de dispersión, en función de la topología de éstas, se deberá cumplir:

a) Topología en estrella (como en el caso de esta edificación).

La atenuación máxima entre el registro principal coaxial y el PAU más alejado no será superior a 20 dB (considerando una longitud máxima de cable RG-59 de 100 m y una atenuación de 0,14 dB/m) en ningún punto de la banda 86 MHz - 860 MHz.

c) Topología en árbol-rama.

La atenuación máxima entre el registro principal coaxial y el PAU más alejado no será superior a 36 dB en ningún punto de la banda 86 MHz - 860 MHz y a 29 dB en ningún punto de la banda 5 MHz - 65 MHz.

d) Casos singulares.

Cuando la configuración de la edificación impida el cumplimiento de los requisitos de atenuación máxima en los dos casos anteriores, el proyectista adoptará los criterios de diseño que estime oportuno pudiendo combinar ambos tipos de topologías para proporcionar el servicio al 100% de los PAU de la edificación.
Como requisito necesario en el cumplimiento de la norma UNE-EN-50083-7 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 7: Prestaciones del sistema) para la señal de televisión analógica y digital en el punto de acceso al usuario, se comprobará la continuidad y atenuación de los cables coaxiales de la red interior de usuario de las viviendas, así como la identificación de las diferentes ramas.

3.1.E.b.3. REDES DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

Todas las redes estarán fabricadas según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

a) Identificación y continuidad extremo a extremo de las conexiones.

Se comprobará la continuidad de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión y su correspondencia con las etiquetas de las regletas o las ramas, mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo, o en el curso de las medidas del requisito especificado en el apartado b), a continuación.

e) Características de transmisión.

Se recomienda que la atenuación óptica de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión no sea superior a 1’55 dB. En ningún caso la citada atenuación superará los 2 dB.

Mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo, las medidas se realizarán desde las regletas de salida de fibra óptica, situadas en el registro principal óptico del RITU, hasta los conectores ópticos de la roseta de los PAU situada en el registro de terminación de red de cada unidad privada (vivienda, local o estancia común).

3.1.F	UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS NO COMUNES DEL EDIFICIO O CONJUNTO DE EDIFICACIONES (si existe).

No se prevé en la instalación de esta ICT la utilización de elementos no comunes del inmueble, salvo la arqueta de entrada que se ubicará en una de las aceras colindantes al edificio, y la canalización externa que quedará enterrada por debajo de la citada acera hasta el punto de entrada general del edificio, en zona de dominio público.

3.1.F.a	DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y DE SU USO.

No se prevé en la instalación de esta ICT la utilización de elementos no comunes del inmueble.

La arqueta de entrada que se ubicará en una de las aceras colindantes al edificio, y la canalización externa que quedará enterrada por debajo de la citada acera hasta el punto de entrada general del edificio, en la zona de dominio público, se utilizarán para establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores, y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble

3.1.F.b	DETERMINACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES IMPUESTAS A LOS ELEMENTOS

Al no estar prevista en la instalación de esta ICT la utilización de elementos no comunes del inmueble, no existirán servidumbres de paso en ninguna zona del mismo que deban preverse.

3.1.G.	ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA ICT.

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008), por el que se regula la producción y gestión de residuos de los residuos de construcción y demolición, se realiza una estimación de los residuos procedentes de la instalación de la Infraestructura Común de Telecomunicaciones:

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición
.- RSU, Residuos Sólidos Urbanos
.- RNP, Residuos NO peligrosos
.- RP, Residuos peligrosos

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, que se originan en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En cada fase del proceso debe planificarse la manera de gestionar los residuos antes de que se produzcan éstos y hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCD’s de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son peligrosos, no experimentan transformaciones físicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Los principales residuos no petreos de este tipo son los siguientes: cables (cobre, aluminio, aluminio-acero, de fibra óptica), tubos, medios de sujeción, interruptores de control de potencia (ICP), bobinas de madera, así como los embalajes y envases que los contengan o hubieran contenido.

Respecto a los residuos pétreos se generarán los propios de la construcción in-situ de la arqueta de entrada de telecomunicaciones en la acera próxima al inmueble, como se observa en los planos adjuntos (plano nº 2), contemplándose su tratamiento en el proyecto de ejecución arquitectónica del inmueble.
La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.
Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación con el símbolo '◄◄' en la Lista Europea de Residuos establecida en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE 19/02/2002), por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER). No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.
Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco [*] se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.

Categoría 01. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.	
01 04 07*	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos.
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07◄◄
01 04 09	Residuos de arena y arcillas. ◄◄

Categoría 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
17 01 01	Hormigón.
17 01 02	Ladrillos. ◄◄
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02	Madera, vidrio y plástico.
17 02 01	Madera.
17 02 02	Vidrio. ◄◄
17 02 03	Plástico. ◄◄
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
17 04	Metales [incluidas sus aleaciones].
17 04 01	Cobre, bronce, latón.◄ ◄
17 04 02	Aluminio.
17 04 03	Plomo.
17 04 04	Zinc.
17 04 05	Hierro y acero.

Categoría 01. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.	
17 04 06	Estaño.
17 04 07	Metales mezclados.
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10. ◄◄

17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

Categoría 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto [6].
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09	Otros residuos de construcción y demolición.
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB [por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB].
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición [incluidos los residuos mezclados] que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

Categoría 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) Categoría 20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables	
20 01 01	Papel y cartón

.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

No existen residuos peligrosos en lo concerniente a la instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

Con el dato estimado de RCD's por metro cuadrado de construcción y sobre la base de los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCD's 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código	17 05 04	1,62	0	0
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1	0	0
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1	0	0
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,6	0	0
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,5	0,342	0,228
Hierro y acero.	17 04 05	2,1	0	0

Metales mezclados.	17 04 07	1,5	0	0
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,5	0,798	0,532
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,38	0,51
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,6	0,38	0,63
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1	0,38	0,38
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1	0	0
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,51	0,95	0,63
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,6	0,38	0,24
2 Hormigón				
Hormigón.	17 01 01	1,5	0	0
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,38	0,30
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0	0
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0	0
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,5	0	0
2 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,9	0	0
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,6	0	0
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,5	0	0

Los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	0	0
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,00	0,00
2 Madera	0,00	0,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	1,14	0,76
4 Papel y cartón	0,38	0,51
5 Plástico	0,38	0,63
6 Vidrio	0,38	0,38
7 Yeso	0	0,00
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	1,33	0,87
2 Hormigón	0	0,00
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,38	0,30
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras	0	0,00
2 Otros	0	0,00

En la tabla siguiente se expresa el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ:

TIPO DE RESIDUO	BRAL SEGÚN NORM	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	80.00	OBLIGATORIA

Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	40.00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2.00	OBLIGATORIA
Madera	1.00	OBLIGATORIA
Vidrio	1.00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0.50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0.50	OBLIGATORIA

No siendo necesaria, en este proyecto, la existencia de instalaciones para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones no se requiere la redacción de un pliego de prescripciones técnicas.

Simplemente es necesario señalar que las bolsas a utilizar para el almacenamiento y transporte de los residuos generados deberán satisfacer, al menos:

Bolsas de 1 m^3 de capacidad dotadas de asas para su manejo y carga mediante grúa.

Su resistencia deberá ser tal que soporten sin romperse un contenido de peso 2 Tm por m3.

El tejido tendrá una composición porosa que impida la salida de partículas de los materiales a transportar arena, polvo o tierra.

Aunque cuando proceda se deberán tomar las siguientes determinaciones:

- La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Si por falta de espacio físico en la obra no resultara técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor de los residuos podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.
- El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

2.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD (determinación de la fianza)			
Tipología	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)
A.1. RCD de Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	0	4	0
A.2. RCD de Nivel II			
RCD de naturaleza pétrea	1,17	10	11,71
RCD de naturaleza no pétrea	2,28	10	22,80
RCD potencialmente peligrosos	0,00	10	0,00
		Total:	34,51
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			

Concepto	Importe
(€) Costes de gestión y tasas de depósito en	150

vertedero, alquiler de camión con grúa para carga y descarga, etc.	
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCD:	184,51

Los precios indicados en la tabla anterior han sido obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulados, como los que se indican a continuación:

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
-
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
-
- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

3.2 CONDICIONES GENERALES

En este apartado se recogen las Normas y requisitos legales que son de aplicación, con carácter general, a la ICT proyectada.

3.2.A REGLAMENTO DE ICT Y NORMAS ANEXAS.

a) Legislación de aplicación a las infraestructuras comunes de telecomunicación

▪ Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones (BOE-A 10757).

▪ Real Decreto Ley 1/1998 del 27 de febrero (BOE 28-02-1998), sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

▪ Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo (BOE 1-04-2011), por el que se aprueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios.

▪ Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el real decreto 346/2011, de 11 de marzo.

▪ Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital.

▪ Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la cual se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de los edificios, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de les infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en

el interior de les edificios, aprobado por el Real decreto 346/2011, d'11 de marzo, y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la cual se despliega el Reglamento comentado.

▪ Orden ITC/2476/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por la que se aprueba el Reglamento Técnico y de prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

▪ Real Decreto 946/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba la incorporación de un nuevo canal analógico de televisión en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada, aprobado por Real Decreto 1362/1988, de 11 de noviembre (BOE 16/11/1988).

▪ Real Decreto 945/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba el Reglamento General de prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

▪ Ley 10/2005, de 14 de junio, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo.(Solo Artículo 5 y las disposiciones adicionales 2 y 7)

▪ Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, (BOE 8/04/2004) por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la televisión digital local.

▪ Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1973 por la que se aprueba las normas NTE sobre antenas colectivas.

▪ NORMAS TECNOLÓGICAS ESPAÑOLAS (NTE)

- IPP Instalación de Pararrayos
- IEP Puesta a tierra de edificios

▪ Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

▪ Ley 38/1999, de 5 de noviembre (BOE06-11-1999), de Ordenación de la Edificación.

▪ Ley 37/1995, de 12 de diciembre, Telecomunicaciones por Satélite.

▪ Real Decreto 136/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Satélite.

▪ Ley 42/1995, de 22 de diciembre, Telecomunicaciones por Cable.

▪ Real Decreto 2066/1996, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.

▪ Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

▪ Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, así como el Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, que lo modifica.

▪ Orden Ministerial de 6 de junio de 1989, por el que se desarrolla el anterior.

▪ Directiva 73/23/CEE, de 19 de febrero, referente a la aproximación de legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado ser empleado dentro de determinados límites de tensión, incorporada al derecho español mediante el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, desarrollado por la Orden Ministerial de 6 de junio de 1989. Deberá tenerse en cuenta, asimismo, el Real Decreto 154/1995, de3 de febrero, que modifica el Real Decreto 7/1988 anteriormente citado y que incorpora a la legislación española la parte de la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio, en la parte que se refiere a la modificación de la Directiva 73/23/CEE.

▪ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

b) Requisitos de seguridad entre instalaciones.

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

3.2.B NORMATIVA VIGENTE SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

▪ Estatuto de los trabajadores.

▪ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II.

▪ Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en

Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

▪ Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (BOE 11/03/06), sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Transposición al derecho español de la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido).

▪ Directiva 92/67 CEE de 24 de julio (DO: 26/8/92): Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción.

▪ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

▪ Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D. 159/ 1995 de 3 de febrero y la Orden 20/02/97.

▪ Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de Riesgos Laborales. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

▪ Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril.

▪ Real Decreto 485/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones Mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud Laboral. Transposición al Derecho Español de la Directiva 92/58/CEE de 24 de junio.

▪ Real Decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre.

▪ Real Decreto 487/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular, dorsolumbares, para los trabajadores. Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo.

▪ Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, (BOE 23/04/97). Transposición al Derecho Español de la

Directiva 90/270/CEE de 29 de mayo.

▪ Real Decreto 685/1997 de 12 de mayo (B.O.E. 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

▪ Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. En BOE 18/07/97 (página 22094) se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 773/1997 de 30 de mayo.

▪ Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

▪ Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

▪ RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción.

▪ Ley 50/1998 de 30 de diciembre (BOE 31/12/1998), de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 45, 47, 48 y 49).

▪ Real Decreto 374/2001 de 6 de abril (BOE 01/05/2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

▪Real Decreto 614/2001 de 8 de junio (BOE 21/06/2001), sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

▪Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales que modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales e incluye las modificaciones que se introducen en la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por R.D. 5/2000, de 4 de agosto.

▪ Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Previsión de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. En BOE 10/03/2004 (página 10722), se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 171/2004 de 30 de enero.

▪ Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (BOE 05/04/03), por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, (BOE 24/05/97), sobre la protección de los trabajadores

contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

▪ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

▪ Ley 37/2003, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003), del Ruido. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

▪ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril (BOE 04/05/2006), por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002) por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debida a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

▪ Orden Ministerial de 31 de agosto de 1997 (BOE 18/09/87) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Modificada por R.D. 208/1989 de 3 de febrero (BOE 01/03/89) por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.A del Código de circulación.

▪ Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo (BOE 31/05/99), por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento europeo y del Consejo, 97/23/CE relativa a los equipos de presión y se modifica el R.D. 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

▪ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (BOE 05/11/2005), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

▪ Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (BOE 11/04/2006), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

▪ Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

▪ Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952 (B.O.E. 15/06/52). Reglamento De Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria y la Construcción. Y sus modificaciones:

- Orden de 10 de diciembre de 1953 (B.O.E. 22/12/53).
- Orden de 23 de septiembre de 1966 (B.O.E. 01/10/66).
- Orden de 20 de enero de 1956.

3.2.C NORMATIVA SOBRE PROTECCIÓN CONTRA CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

▪ Directiva 89/336/CEE, de 3 de mayo, sobre la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, modificada por las Directivas 98/13/CEE, de 12 de febrero;92/31/CEE, de 28 de abril y por la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio incorporadas al derecho español mediante el Real Decreto 444/1994, de 11 de mayo, por el que se establece los procedimientos de evaluación de la

conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre y, mediante la Orden Ministerial de 26 de marzo de 1996 relativa a la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicación regulados en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre.

Para el cumplimiento de las disposiciones anteriores, podrán utilizarse como referencia las normas UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 y UNE-EN 50083-8 de CENELEC.

Compatibilidad electromagnética.

▪ Tierra local.

El sistema general de tierra de la edificación debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 Ω respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre (aplicable sólo a recintos no modulares), en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

▪ Interconexiones equipotenciales y apantallamiento.

Se supone que la edificación cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, del tipo mallado, unida a la puesta a tierra de la propia edificación. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos de la edificación.

▪ Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de Instalaciones de telecomunicación

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética. Para el cumplimiento de estos requisitos podrán utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos incluidos en esta normativa.

3.2.D SECRETO DE LAS COMUNICACIONES

La Ley General de Telecomunicaciones 11/2022 de 28 de junio, obliga a los operadores que presten servicios de Telecomunicación al público a garantizar el secreto de las comunicaciones, todo ello de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución y el Art. 579 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Dado que en este Proyecto se han diseñado redes de comunicaciones de Telefonía Disponible al Público se deberán adoptar las medidas técnicas precisas para cumplir la Normativa vigente en función de las características de la infraestructura utilizada.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación (RITU y registros secundarios), deberán disponer de cerradura con llave, la cual quedará en poder del responsable de la comunidad, para evitar manipulaciones indeseadas que afecten al Secreto de las Comunicaciones.

3.2.E NORMATIVA SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).
- Corrección de errores Orden MAM/304/2002.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Directiva del Consejo 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.
- Directiva del Consejo 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.
- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

3.2.F NORMATIVA EN MATERIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Todos los materiales e instalaciones cumplen con lo indicado por la SECRETARIA DE ESTADO PARA EL AVANCE DIGITAL del MINISTERIO DE ECONOMÍA Y EMPRESA sobre resistencia al fuego de los recintos de telecomunicación y registros y patinillos.

Según el ANEXO de la-Orden ECE/983/2019- de Características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones, los cables de telecomunicaciones que se instalen en los edificios, fincas y conjuntos inmobiliarios deberán respetar los requisitos mínimos de seguridad frente al fuego que se recogen en el anexo-orden de esta orden ministerial.

En un plazo de 12 meses no se podrán usar cables que no cumplan con estos requisitos a partir de su fecha de publicación, el 26 de septiembre de 2019.

Las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones empleados en las infraestructuras comunes de telecomunicaciones que se regulan por el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, serán las especificadas en la siguiente tabla (columna de niveles mínimos obligatorios). Los requisitos mínimos que se listan sustituyen a los establecidos en los anexos del citado Reglamento.

Las siglas utilizadas en la columna sobre niveles mínimos corresponden a las clases de reacción al fuego de los cables eléctricos descritas en el cuadro 4 del anexo del

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción. Las características de los cables, métodos de ensayo y sistema de marcado se describen en la norma armonizada UNE-EN 50575:2015 (Cables de energía, control y comunicación: Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego).

Reglamento ICT				Niveles mínimos obligatorios
Redes interiores		Referencias	Requisitos para interior	
Radiodifusión sonora y televisión.	Cable coaxial.	Anexo 1 – apartado 5.3.	No propagación de la llama.	D_{ca}-s2,d2,a2
Telefonía fija y banda ancha.	Cables de pares.	Anexo 2 – apartados 5.1.1.b.i y 5.1.1.b.ii.	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables coaxiales.	Anexo 2 – apartado 5.1.1.c	No propagación de la llama.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables de fibra óptica.	Anexo 2 – apartado 5.1.1.d.i.	Libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables de pares trenzados.	Anexo 2 – apartado 5.1.2.a.	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2

Tabla 1

Requisitos de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones para infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de edificios (ICT)

Las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones empleados en los despliegues de tramos finales de redes fijas de acceso ultrarrápido que discurran en el interior de los edificios, fincas y conjuntos inmobiliarios, a los que se refiere el artículo 45.4 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, serán las especificadas en la siguiente tabla (columna de niveles mínimos obligatorios). Las siglas, características de los cables, métodos de ensayo y sistema de marcado son las descritas en el punto 1 de este anexo.

Tipos de cable	Niveles mínimos obligatorios
Cables de pares	D_{ca}-s2,d2,a2
Cables coaxiales	D_{ca}-s2,d2,a2
Cables de fibra óptica.	D_{ca}-s2,d2,a2
Cables de pares trenzados. . . .	D_{ca}-s2,d2,a2

Tabla 2

Requisitos de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones para despliegues por interior de tramos finales de redes ultrarrápidas

Nota: Los niveles mínimos obligatorios tendrán el carácter de mínimo exigible, sin perjuicio de que otra reglamentación específica pueda fijar niveles más estrictos para situaciones o lugares concretos. Adicionalmente en caso de que los cables de telecomunicaciones se instalen en contacto con, o en la misma canalización o conducto que, otros tipos de cables regulados por otra legislación diferente, a los cuales puedan transmitir el fuego en caso de incendio (tales como cables eléctricos), todo el conjunto de cables deberá cumplir con los requisitos que fije la legislación más estricta.

Además deberán cumplir el resto de la normativa general de protección contra incendios.

- CTE. Documento Básico DB SI Seguridad en caso de incendio. Texto refundido RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008.
- Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre Extintores de Incendios
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo 1 y los apéndices del mismo.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- ▪ Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- UNE-EN 50290-2-26 (2002) Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos.
- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas.
- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos-
- EN 1047 – Data Security, Fire Protection.
- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
- IEC 332 –Propagación de incendios.
- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 –Emisión de humo.

Declaro que los materiales proyectados y detallados en pliego de condiciones para la correcta ejecución de la instalación de ICT del edificio objeto de este proyecto cumplen con el DB-SI-1 (propagación interior) del CTE

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



4. PRESUPUESTO

4.1. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE RTV Y SAT.

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	Antena Parabólica OFFSET de 80 cm. Con reflector de METAL. Ancho de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permite incorporar distintos focos o LNBs. Incluye montura para montaje a mástil y soporte para montaje a pared. Modelo: AL-G80FNC. Instalado y probado.	1	48,53	48,53
2	Conversor de bajo factor de ruido montado en caja estanca, con 4 salidas “F” independientes. Frecuencia de entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de ruido típico de 1 dB y mínimo de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Modelo: LNC-404. Instalado y probado.	1	38,55	38,55
3	Mástil de 60 mm. Con pie de tierra triangular para fijación de parabólicas en suelos planos. Modelo: PP/6075. Instalado y probado.	1	67,53	67,53
4	Antena de TV para la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: FESA 815. N48. Instalado y probado.	1	70,64	70,64
5	Antena de RADIO DIGITAL para la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: DAB-1050. Instalado y probado.	1	22,44	22,44
6	Antena de F.M. para la banda II, con dipolo en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Modelo: FADI-U 1 R.. Instalado y probado.	1	33,27	33,27
7	Mástil de 3 metros, de 40 mm. de diámetro y 1,5 mm. de pared interior, galvanizado y prolongable para fijación de antenas de TV. y F.M.. Instalado y probado.	1	23,76	23,76
8	Tramo Final de Torreta construida en tubo de acero de 20 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, reforzado con un entramado de varilla de 7 mm. y con una sección triangular de 18 cm. De lado. Longitud: 1,50 m. Prolongable mediante tramos intermedios. Fabricado en hierro cincado y tratado contra agentes atmosféricos. Modelo: 150 X 18. Instalado y probado.	1	89,91	89,91
9	Base de torreta fija de 18 cm. de lado, a la que se pueden fijar tramos finales o intermedios. Tratado contra agentes atmosféricos. Para fijación en estructura de obra civil.	1	45,86	45,86

	Modelo: BTF 180 X180. Instalado y probado.			
10	Cabecera analógica/digital programable. Con tres entradas programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposición de una entrada toda banda, para posibles expansiones del sistema, como un equipo U.I. de satélite o un equipo TDT's de Ganancia entre 35 y 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 y 45 dB. Salidas de MATV y MATV+FI. Modelo: Multimax. Instalado y probado.	1	574,58	574,58
11	Mezclador de bandas terrestre y satélite. Mod:BWS-211. Instalado y probado.	1	26,55	26,55
12	Distribuidor blindado (5G) de dos salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 6 dB. Modelo VFC-0421SF. Instalado y probado.	1	5,19	5,19
13	Distribuidor blindado (5G) de tres salidas tipo clema para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 9 dB. Modelo VEDO-63-F. Instalado y probado.	6	6,84	41,04
14	Derivador blindado (5G) de una salida con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 2.2 dB. Atenuación de derivación: 25 dB. Modelo AFC-2511 S.. Instalado y probado.	2	6,47	12,94
15	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 5,5 dB. Atenuación de derivación: 11.5 dB. Modelo AFC-1021 S.. Instalado y probado.	4	8,13	32,52
16	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 4 dB. Atenuación de derivación: 15.5 dB. Modelo AFC-1521.. Instalado y probado.	2	8,13	16,26
17	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 3.5 dB. Atenuación de derivación: 21 dB. Modelo AFC-2021.. Instalado y probado.	4	8,13	32,52
18	Toma (5G) para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S. Instalado y probado.	19	5,37	102,03

19	Adaptador F hembra a F hembra:0116. Instalado y probado.	7	2,61	18,27
20	Resistencia terminal “F”. Modelo: T-75 . Instalado y probado.	9	0,41	3,69
21	Metros de cable coaxial fabricado con Dieléctrico de Polietileno Celular expandido por medios físicos (por inyección de gas inerte) y cubierta de PVC de baja intensidad de humos. Frecuencia de trabajo hasta 2.150 Mhz, y atenuación típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. Y a 2.150 de 28 dB/100 m. Modelo: PF-2400.. Instalado y probado.	391	0,90	351,90
22	Conector F roscado para cable coaxial de diámetro exterior de 7 mm. Modelo: 1482.. Instalado y probado.	90	0,17	15,30
23	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 25 mm2, para puesta a tierra. Instalado y comprobado. Modelo: H07 V-K 25.. Instalado y probado.	25	1,26	31,50
	TOTAL PRESUPUESTO ANTENA			1.704,78

4.2. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE STDP TBA.

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	SOPORTE MURAL FORMATO rack 19" 2U.. Instalado y probado.	1	122,40	122,40
2	PANEL 24 PORTS UTP CAT-6.. Instalado y probado.	1	143,10	143,10
3	CONECTOR HEMBRA UTP RJ45. Instalado y probado.	9	8,82	79,38
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	103	1,65	169,95
5	PTR. Caja de superficie de 1 RJ-45 hembra categoría 6 UTP, conector con pin-out preparado para la normativa T568-B cat6.. Instalado y probado.	7	12,26	85,82
6	Multiplexor pasivo de 8 salidas RJ-45 hembra de 8 vías categoría 6 UTP, que por una parte, estará equipado con un latiguillo flexible extraíble y terminado en un conector macho miniatura de ocho vías, enchufado a su vez en un conector o roseta de terminación de una de las líneas de la red de dispersión y, por otra parte, que tiene como mínimo tantas bocas hembra miniatura de	7	36,47	255,29

	ocho vías (RJ45) como estancias servidas por la red interior de usuario de pares trenzados... Instalado y probado.			
7	Conector macho 8 vías RJ-45 UTP categoría 6 donde termina cada rama de la red interior de usuario.. Instalado y probado.	37	5,58	206,46
8	Metros de Red interior de usuario de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	468	1,65	772,20
9	Toma RJ-45 categoría 6 UTP con placa embellecedora.. Instalado y probado.	37	24,47	905,39
	TOTAL PRESUPUESTO STDP TBA			2.739,99

4.3. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE FIBRA OPTICA

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.. Instalado y probado.	1	122,40	122,40
2	BANDEJA RACK 19" 24 conectores SC/APC. Instalado y probado.	1	194,85	194,85
3	Metros de Red de Dispersión, desde el Punto de Distribución al Punto de Acceso al Usuario (PAU), que permite el intercambio entre las redes de distribución y de interior de vivienda, formada por CABLE DE DOS FIBRAS OPTICAS monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	103	1,65	169,95
4	CONECTORES tipo SC/APC para red de dispersión de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red .. Instalado y probado.	36	4,50	162,00
5	ROSETA FIBRA OPTICA 2 conectores SC/APC monomodo para terminación red de dispersión en PAU.. Instalado y probado.	7	48,00	336,00
6	Metros de Red interior de usuario, desde el Punto de Acceso al Usuario (PAU)hasta la Toma de Fibra Óptica, formada por CABLE DE UNA FIBRA OPTICA monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	79	1,65	130,35
7	CONECTORES tipo SC/APC para red interior de usuario de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red y en la toma de FO.. Instalado y probado.	14	4,50	63,00
8	Base de Acceso Terminal (BAT) de fibra	7	42,53	297,71

	óptica de la red interior de usuario con un conector hembra SC/APC y posibilidad de un segundo conector. Monomodo9/125 micras LSZH.. Instalado y probado.			
	TOTAL PRESUPUESTO FIBRA OPTICA			1.476,26

4.4. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE TELEVISION POR CABLE

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.. Instalado y probado.	1	122,40	122,40
2	PANEL 24 PORTS TV CABLE.. Instalado y probado.	1	143,10	143,10
3	Adaptador F hembra a F hembra: 0116.. Instalado y probado.	7	6,53	45,71
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	73	2,52	183,96
5	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en punto de interconexión y finalización de la red de dispersión.. Instalado y probado.	14	2,06	28,84
6	Distribuidor blindado de 2 salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 4,5 dB. Modelo VFC-0421.. Instalado y probado.	7	5,19	36,33
7	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en registro de terminación de red.. Instalado y probado.	12	2,06	24,72
8	Metros de Red interior de usuario en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	156	2,52	393,12
9	Toma para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S.. Instalado y probado.	12	5,37	64,44
	TOTAL PRESUPUESTO TELEVISION POR CABLE			1.042,62

4.5. PRESUPUESTO PARA LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE LA ICT.

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	Arqueta de dimensiones de 400x400x600 mm(largo x ancho x profundidad), con dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima del fondo, en paredes opuestas, que soporten una tracción de 5KN y tendrá la forma normalizada. La tapa será de fundición. Instalada sobre solado con drenaje. Instalado y probado.	1	240,00	240,00
2	Rack mural de 19" con capacidad para 9U y dimensiones: Ancho 600 x Fondo 450 x Alto 500 mm.. Instalado y probado.	1	285,00	285,00
3	Caja para el registro de enlace superior fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A. Instalado y probado.	1	76,46	76,46
4	Caja para el registro secundario de paso fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo: CBSMOO4533A. Instalado y probado.	1	76,46	76,46
5	Caja para el registro secundario, y punto de distribución fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A. Instalado y probado.	4	76,46	305,84
6	Registro de paso “B” de red interior de usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x100x40 mm. Modelo: 21066. Instalado y probado.	24	0,98	23,52
7	Registro de paso “C” de red interior de	30	1,14	34,20

	usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x160x40 mm. Modelo: 21067. Instalado y probado.			
8	Registro de terminación de red RTR para RTV y BA de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica superior a 15 KV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP33.5. MODELO: 709. Dimensiones: 500x600x80 mm.. Instalado y probado.	7	46,88	328,16
9	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 63 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 53.112.Instalado con cables guía. Modelo: KM de 63. . Instalado y probado.	24	2,85	68,40
10	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 50 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 50.. Instalado y probado.	65	1,50	97,50
11	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 40 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 40. . Instalado y probado.	36	1,26	45,36
12	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 25 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 25.. Instalado y probado.	39	0,63	24,57
13	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 20 mm. AISCAN CR20. Instalado y probado.	944	0,35	330,40
14	Caja de empotrar cuadrada. Dispone para la fijación del elemento de conexión (BAT o Toma de Usuario) dos orificios para tornillos, separados entre sí 6 cm. De material termoplástico, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 64x64x42 mm. Modelo: 10488. Instalado y probado.	81	0,33	26,73
15	Armario del cuadro de protección de material aislante PS antichoque, con grado de protección IP415, con tapa frontal, puerta y zócalo equipado con 1 perfil DIN. Color gris claro RAL 7035. Modelo: DS 14253.. Instalado y probado.	1	16,05	16,05
16	Interruptor magnetotérmico de corte general:	1	51,39	51,39

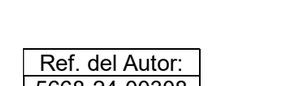
	Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 25 A, Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.			
17	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 10 A. Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.	1	20,96	20,96
18	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A. Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.	1	20,96	20,96
19	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A, Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.	1	45,98	45,98
20	Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Frecuencia 50-60 Hz, Intensidad nominal 25 A. Intensidad de defecto 30 mA. Resistencia de cortocircuito 6 kA.. Instalado y probado.	1	46,88	46,88
21	Base de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A.. Instalado y probado.	4	2,16	8,64
22	Luz de emergencia.. Instalado y probado.	1	37,11	37,11
23	Interruptor de luz.. Instalado y probado.	1	4,05	4,05
24	Porta lámparas y bombilla.. Instalado y probado.	1	1,73	1,73
25	Embarrados de conexión de los recintos de telecomunicación se emplearan grapas de pletina de cobre electrogalvanizado. Instalado y comprobado. Modelo: HEC70-6K.. Instalado y probado.	1	46,58	46,58
26	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 X2.5 mm2 + tierra. Modelo: HO/V-K-2.5.. Instalado y probado.	2	1,94	3,88
27	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 x 6 mm2 + tierra y diámetro exterior de 9.7 mm2, Modelo: HO/V-K-6.. Instalado y probado.	25	2,70	67,50
28	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 32 mm. AISCAN CR32. Instalado y probado.	75	0,74	55,50
29	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 25 mm. AISCAN CR25. Instalado y probado.	25	0,48	12,00
	TOTAL PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA			2.401,81

4.6. RESUMEN TOTAL DEL PRESUPUESTO PARA LA ICT.

TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE RTV-SAT	1.704,78
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE STDP TBA	2.739,99
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE FIBRA OPTICA	1.476,26
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE TLCA	1.042,62
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE INFRAESTRUCTURA	2.401,81
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT	**9.365,46 €**

El presupuesto total de la INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES para el edificio situado en C. Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès (Barcelona) , asciende a la cantidad de **NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS .**

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



5. ANEXO I
ESTUDIO BÁSICO
DE SEGURIDAD Y SALUD

5. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

5.1 INTRODUCCIÓN Objeto del Anexo.

Se elabora el presente Anexo de Prevención de Riesgos Laborales en virtud del Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre de 1997.

El objeto del mismo es precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, en lo que respecta a la instalación de los elementos que conforman la Infraestructura Común de Telecomunicaciones y trabajos derivados. Este estudio contempla, por tanto, los siguientes aspectos:

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

5.2 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

Además del RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción, la legislación y normativa utilizada como referencia para la elaboración de este Anexo de Seguridad y Salud es la especificada en el apartado “3.2.B) Normativa vigente sobre Prevención de Riesgos Laborales” del proyecto.

5.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

La ejecución de un Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicación en el Interior de los edificios, en adelante ICT, tiene dos partes claramente diferenciadas que se realizan en dos momentos diferentes de la construcción.

Así se tiene:

- Instalación de la Infraestructura y canalización de soporte de las redes.
- Instalación de los elementos de captación, los equipos de cabecera y el tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes.

Instalación de la Infraestructura y Canalización de Soporte de las Redes
Esta infraestructura consta de:

- Una arqueta que se instala en el exterior del edificio.
- Una canalización externa que parte de la arqueta y finaliza en el interior del Recinto Inferior de Telecomunicaciones.
- un único RITU.
- Una red de tubos y/o canales que unen la arqueta con los recintos, y éstos entre sí, discurriendo por la vertical principal de la escalera, con interrupción en los rellanos de los pisos, donde se instalan unos registros de donde parten las canalizaciones hacia las viviendas, continuando, por el interior de las mismas hasta puntos concretos de diversas estancias.

La instalación de esta infraestructura plantea riesgos específicos, que deben ser tenidos en cuenta además de aquellos inherentes del entorno en el que se realiza la misma.

Esta instalación se suele realizar durante la fase ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.
Instalación de los elementos de captación, los equipos de cabecera y el tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes
Esta instalación consiste en:

- La instalación en la cubierta de los elementos captadores de señal y sus soportes, antenas y mástiles y/o torretas. Esta instalación puede ser complementada con posterioridad con la instalación de las parábolas como elementos captadores de señal de TV satélite, o antenas receptoras de señales de TV digital, telefonía radio, etc. cuyos trabajos son similares a los de la instalación inicial.
  - Una instalación eléctrica en el interior de los Recintos, consistente en, cuadro de protección, enchufes y alumbrado.
  - El montaje de los equipos de cabecera de los diferentes servicios en los Recintos. Este trabajo puede ser completado, con posterioridad con la instalación de los equipos de cabecera de señales de TV digital, telefonía radio, etc.
  - El tendido de los diferentes cables de conexión a través de los tubos y registros y el conexionado de los mismos.

No se manejan tensiones especiales, siendo la más utilizada la de 220 V 50 Hz. Estos trabajos se llevan a cabo normalmente durante la fase INSTALACIONES.

5.4 RIESGOS ESPECÍFICOS DERIVADOS DEL PROYECTO DE ICT

Teniendo en cuenta lo referido anteriormente, los riesgos específicos derivados de los trabajos realizados durante la ejecución del Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones son los siguientes:

a) Riesgos debidos al entorno.

Teniendo en cuenta que los operarios transitan por zonas en construcción, se encuentran expuestos a los mismos riesgos debidos al entorno que el resto de los operarios de la obra, siendo de señalar que los que esta presenta son:

- Atrapamiento y aplastamiento en manos durante el transporte de andamios.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Caídas de operarios al vacío.
- Caída de herramientas, operarios y materiales transportados al mismo nivel y a niveles inferiores.
- Caída de materiales de cerramiento por mala colocación de los mismos.
- Caída de andamios.
- Desplome y hundimiento de forjados.
- Electrocuciones o contactos eléctricos, directos e indirectos, con instalaciones eléctricas de la obra.
- Incendios o explosiones por almacenamiento de productos combustibles.
- Irritaciones o intoxicaciones: piel, ojos, aparato respiratorio, etc.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies.
- Salpicaduras a los ojos de pastas y morteros.

a) Riesgos debidos a la instalación de infraestructura en el exterior del edificio.

Estos trabajos comportan la instalación de la arqueta y la canalización exterior y consisten en:

- Excavación de hueco para la colocación de la arqueta.
- Excavación de zanja para la colocación de la canalización.
- Instalación de la arqueta y cerrado del hueco.
- Instalación de la canalización, confección del prisma que la contiene y cerrado del mismo.
- Reposición de pavimento.

Teniendo en cuenta que estos trabajos de excavación se realizan en la acera hay que tomar especiales precauciones para no causar daños ni sufrir daños por los distintos servicios que discurren, o pueden discurrir por la acera.
Por ello, antes de comenzar los trabajos de excavación deben recabarse del Ayuntamiento las informaciones correspondientes a los diversos servicios que por allí discurren, su ubicación en la acera y la profundidad a que se encuentran. No se comenzarán las obras mientras no se hayan obtenido los permisos para su ejecución de los Organismos Públicos afectados, ya sean municipales, provinciales, autonómicos o estatales.
Se marcará sobre el terreno la posición de la arqueta y el trazado de la canalización, utilizándose equipos de detección de conductos enterrados y calas de prueba para conocer con precisión la existencia de canalizaciones o servicios en la zona marcada.
En función de su situación o ubicación el director de obra decidirá el medio a utilizar, ya sea retroexcavadora u otro medio mecánico o medios manuales.
Si se realizan con retroexcavadora, los riesgos específicos de esta actividad serán:

- Circulación de maquinaria: atropellos y colisiones.
- Vuelcos y desplazamientos de las máquinas.
- Golpes a personas en el movimiento de giro.
- Arrastre de canalizaciones o servicios enterrados.
- Caídas al interior de la zanja.
- Daños producidos por servicios canalizados en caso de que se rompa la canalización como consecuencia del trabajo en curso (electrocuciones, incendios, o explosiones de gas).
- Explosiones e incendios (caso de que discurran por la acera tuberías de gas).
- Colisión con vehículos: carretillas, camiones, furgonetas.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Derrumbamientos de las paredes de la zanja.
- Vibraciones excesivas de las máquinas.
- Malas condiciones meteorológicas.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Generación excesiva de polvo.
- Tráfico.
- Aguas residuales.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra

Si se realizan con medios manuales los riesgos que comporta esta actividad son:

- Utilización de vehículos: carretillas, camiones, furgonetas.
- Utilización de herramientas.
- Caídas al interior de la zanja.
- Tropiezo con herramientas o material extraído.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Derrumbamientos de las paredes de la zanja.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vibraciones excesivas de las herramientas.
- Malas condiciones meteorológicas.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Proximidad con conductos o canalizaciones de otros servicios.
- Generación excesiva de polvo.
- Tráfico.
- Gases tóxicos, combustibles o inflamables.
- Aguas residuales.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra.

En el presente proyecto se ha previsto realizar la excavación con medios manuales, retroexcavadora y medios mecánicos, siendo los riesgos previsibles los enumerados en los párrafos anteriores.

b) Riesgos debidos a la instalación de infraestructura y canalización en el interior del edificio.

Los trabajos que se realizan en el interior son:

- Tendido de tubos de canalización y su fijación
- Realización de rozas para conductos y registros.
- Colocación de los diversos registros

Estos trabajos se realizan durante la fase de CERRAMIENTO Y ALBAÑILERÍA de la obra siendo los riesgos específicos de la actividad a realizar los siguientes:

- Caídas de escaleras o andamios de borriquetas
- Proyección de partículas al cortar materiales.
- Utilización de herramientas.
- Tropiezo con herramientas o material extraído.
- Electrocuciones o contactos eléctricos directos e indirectos con las herramientas o cables conductores de electricidad.
- Golpes, quemaduras o cortes con herramientas.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos o cuerpo.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Caídas a mismo o inferior nivel.
- Caída de objetos a nivel inferior o desde nivel superior.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Generación excesiva de polvo.
- Gases tóxicos, combustibles o inflamables.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Incendios o explosiones.
- Paredes de fijación deterioradas o poco sólidas.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra.

d) Riesgos debidos a la instalación de los elementos de captación y los equipos de cabecera.

Estos trabajos se realizan durante la Fase de Obra, INSTALACIONES.

El riesgo de estas unidades de obra no es muy elevado ya que se realizan en el interior del edificio salvo unas muy específicas que se realizan en las cubiertas, como la instalación de los elementos de captación.

Riesgos específicos de la actividad a realizar:

- Utilización de herramientas
- Tropiezo con herramientas o material de instalación.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Electrocuciones por contactos directos con líneas de energía o directos o indirectos con pequeña maquinaria.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Caída de andamios o escaleras.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies.
- Caída por huecos de ventilación no cerrados.
- Caída en altura de personal y materiales.
- Vértigo en operarios propensos a sufrir estos efectos.

- Resbalones en las superficies inclinadas (cubierta inclinada).
- Tropiezo con herramientas o material de instalación en las superficies inclinadas (cubierta inclinada) con riesgo de caída al vacío.
- Pérdida de equilibrio o caídas en caso de vientos superiores a 50 Km/h.
- Electrocuciones por contactos de antenas o elementos captadores con líneas de alta o baja tensión que discurran sobre la cubierta.
- Deficiente fijación del mástil de antena a la estructura.
- Deformación o corrosión del mástil.
- Caída de personas u objetos desde lo alto del mástil mientras se realiza la instalación, reparación o mantenimiento de los elementos captadores instalados en él.

Debe tenerse en cuenta que, según el punto 4.2.1 del Anexo I del R.D. 346/2011 sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación, la ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que su distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

Las mismas precauciones deben tenerse en cuenta cuando se realicen instalaciones posteriores a las iniciales, para elementos nuevos de captación.

Especial cuidado y atención debe tenerse cuando se realicen trabajos de mantenimiento o sustitución de los elementos inicialmente instalados ya que puede haber cambios en los elementos del entorno, una vez realizada la instalación inicial que obliguen o aconsejen la toma de precauciones adicionales.

e) Riesgos debidos a las instalaciones eléctricas en los recintos.

La instalación eléctrica en los recintos consiste en:

- Canalización directa desde el cuadro de contadores hasta el cuadro de protección.
- Instalación del cuadro de protección con las protecciones correspondientes.
- Montaje en el interior del mismo de los interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Instalación de las bases de toma de corriente.
- Instalación de alumbrado normal y de emergencia.
- Red de alimentación de los equipos que así lo requieran.

Riesgos específicos de la actividad a realizar:

- Caída de andamios o escaleras
- Proyección de partículas al cortar materiales.
- Utilización de herramientas.
- Tropiezo con herramientas o material extraído.
- Electrocuciones o contactos eléctricos directos e indirectos con las herramientas o cables conductores de electricidad.
- Golpes, quemaduras o cortes con herramientas.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos o cuerpo.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Caídas a mismo o inferior nivel.
- Caída de objetos a nivel inferior o desde nivel superior.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Generación excesiva de polvo.
- Gases tóxicos, combustibles o inflamables.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Incendios o explosiones.
- Paredes de fijación deterioradas o poco sólidas.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra.

f) Riesgos debidos al tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes.

El nivel de riesgo en la instalación de estas unidades de instalación es, por razón de la actividad, muy pequeño si bien, como en los casos anteriores, incide de forma importante el entorno.

Todas ellas se realizan en el interior del edificio. Riesgos específicos de la actividad a realizar:

- Utilización de herramientas
- Tropiezo con herramientas o material de instalación.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Electrocuciones por contactos directos con líneas de energía o directos o indirectos con pequeña maquinaria.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Caída de andamios o escaleras.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies.
- Caída por huecos de ventilación no cerrados.
- Caída en altura de personal y materiales.

5.5	**CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término y su uso nunca representará un riesgo en sí mismo. Serán desechadas y repuestas de inmediato todas las prendas o equipos de protección:

- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una prenda o equipo se repondrá inmediatamente, con independencia de la duración prevista o de la fecha de entrega.
- Cuando hayan sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente).
- Cuando, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante.

a) Medidas de protección personales.

Todos los elementos de protección personal deberán de:

- Cumplir el R.D. 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE12/06/1997).
- Disponer de la marca CE.
- Ajustarse a las Normas de Homologación MT, del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/05/74) B.O.E.29 /05/74.

Cuando no exista Norma de Homologación publicada para un producto o prenda, ésta será de la calidad adecuada a las prestaciones para las cuales ha sido diseñada.

a) Medidas de protección colectiva

Las generales de aplicación a la obra de edificación serán enumeradas en el Estudio básico de Seguridad y salud de la obra, de la que este proyecto de ICT constituye una

parte. Las particulares de aplicación a los trabajos contemplados en este proyecto de ICT son principalmente las siguientes:

- Protección mediante vallado, señalización y alumbrado del área afectada de la acera o calzada, previéndose un paso protegido para la circulación de los peatones en la calzada en el caso de que se obstaculice totalmente la acera.
- Inmovilización de los vehículos y maquinaria mediante cuñas o topes durante las tareas de carga y descarga.
- Protección mediante techumbre de los lugares de paso de personas cuando exista riesgo de caída de objetos desde niveles superiores.
- Organización de los trabajos evitando interferencias con personal y vehículos de otras tareas.
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Las instalaciones eléctricas deben tener protecciones aislantes.
- Detectores de gases tóxicos y combustibles.
- Protección mediante barreras de los huecos, del límite exterior del edificio cuando no existan paredes y de las zanjas.
- Minimizar la duración de las obras cuando se vean afectadas zonas de uso público.
- Si la zona de uso público afectada es amplia, limitar las áreas de actuación por secciones, no comenzando una hasta que la anterior se dé por finalizada con el acerado y/o pavimentado dispuesto.
- Respetar la normativa y disposiciones legales vigentes que afecten o puedan afectar a cualquier Organismo Público ya sea municipal, provincial, estatal o autonómico.
- Instalación de extintores en lugares visibles y de fácil acceso.

b) Medidas de protección específicas

Para aquellos riesgos inherentes a la realización de los trabajos de instalación en la obra (no producidos por la utilización de ningún material o herramienta en concreto) deberán establecerse una serie de medidas preventivas destinadas a evitar que ocurran. Algunas de estas medidas son las siguientes:

- Utilizar trajes de faena, calzado de seguridad , guantes, mascarillas contra el polvo, gafas de protección contra la proyección de partículas, protecciones auditivas contra el ruido, casco, chalecos reflectantes, cinturón de seguridad, arneses con puntos de anclaje, protectores dorso- lumbares, etc. debidamente homologados, con las características de resistencia, fiabilidad y manejabilidad apropiadas para la tarea a ejecutar, que cumplan en todo momento con las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual establecidas en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE 12/06/1997).
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Desplegar para su utilización solamente las herramientas y materiales que se vayan a usar en la tarea concreta que se realice, recogiéndose a su finalización.
- Acumular ordenadamente los materiales tanto de instalación como de desecho en sendos puntos únicos.
- En caso de riesgo de caída de objetos a distinto nivel, no disponerlos a menos de dos metros del límite de caída al vacío.
- El material extraído en la construcción de la zanja se acumulará al menos a dos metros de su hueco.
- Cuando la zanja tenga una profundidad superior a 1,5 metros y el terreno no sea consistente será preciso entibarla, revisando dicha entibación al comenzar cada jornada.
- Si es preciso trabajar en el interior de la zanja, cuando tenga una profundidad superior a 1,20 metros, uno de los operarios permanecerá fuera para actuar como ayudante de trabajo y dar la voz de alarma en caso de accidente.

- En el caso de utilizar retroexcavadora sólo permanecerán dentro de su zona de acción exclusivamente los operarios precisos para su uso y manejo. En el caso de que se detecte la permanencia de alguien ajeno a su actuación se detendrá la máquina hasta que se solucione el incidente.

Además de las medidas indicadas en el punto anterior, cuando las tareas relacionadas con la ejecución del proyecto requieran el acceso a la cubierta, deberán considerarse las siguientes medidas de seguridad:

- El acceso y desplazamiento sobre la cubierta se realizará con calzado de seguridad de suela antideslizante debidamente homologado asegurándose que está perfectamente ajustado y sujeto a los pies, así como que no cuelga ningún extremo de los elementos de fijación. Para acceder a los mástiles se contemplarán las mismas precauciones.
- No se accederá a los mástiles ni a la cubierta en caso de lluvia, posponiendo las tareas de instalación o mantenimiento de equipos hasta que esté completamente seca.
- No se accederá a los mástiles ni a la cubierta cuando se observen en las proximidades tormentas con aparato eléctrico, aunque no estén encima del lugar de trabajo.
- El acceso a la cubierta del edificio para la realización de los trabajos de instalación y posterior mantenimiento de los elementos de captación de señales de RTV deberá realizarse según lo especificado en el apartado “1.2.A.c. Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras” de la Memoria.
- A tal efecto, deberán tomarse las medidas de protección específicas establecidas en dicho apartado de la Memoria, al acceder a la cubierta del edificio por el riesgo importante de caída al vacío.
- Debe tenerse en cuenta que, según el punto 4.2.1 del Anexo I del R.D. 346/2011 sobre Infraestructuras Comunes la ubicación de los mástiles será tal que su distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.
- Especial cuidado y atención debe tenerse cuando se realicen instalaciones posteriores a las iniciales y con los trabajos de mantenimiento o sustitución de los elementos inicialmente instalados, ya que puede haber cambios en los elementos del entorno, una vez realizada la instalación inicial que obliguen o aconsejen la toma de precauciones adicionales.
- Antes de subirse al mástil el operario comprobará que su estructura y su fijación al edificio es suficientemente sólida y ofrece garantías para su seguridad.
- Cuando el operario alcance la altura de trabajo en el mástil o soporte de antenas se fijará al mismo mediante un cinturón de seguridad amovible homologado no iniciando la ejecución de las tareas hasta que no haya comprobado que la fijación es correcta.
- Los desplazamientos y los trabajos del operario sobre la cubierta se realizarán convenientemente anclado a la misma utilizando arnés de seguridad con punto de anclaje y elementos de fijación (cuerda, modulador) de dicho arnés con la plaqueta de anclaje o carro de la línea de vida, homologados, revisándose antes de su uso que no están deteriorados o presenten desperfectos.
- En caso de desplazamientos largos por la cubierta se establecerá como anclaje un cable (línea de vida) situado en la cumbrera, el operario estará sujeto a dicho cable por un carro que no se puede colocar o sacar salvo por una pieza entrada/salida situada frente al punto de acceso. El desplazamiento del carro sobre el cable permite al operario moverse a lo largo de la cubierta sin ruptura de seguridad.

Tal y como se ha mencionado en el apartado de la Memoria “1.2.A.c. Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras”, el acceso a la cubierta para las labores de mantenimiento deberá realizarse a través de la puerta de acceso habilitada a tal

efecto en cada caso. Para facilitar dicho acceso, será necesario instalar los siguientes elementos:

Elementos necesarios para el acceso a la cubierta

El acceso a la cubierta de la edificación se realizará a través de una trampilla abatible o puerta de acceso si existe zona común en el edificio a través de una servidumbre de paso en cada una de las viviendas indistintamente que permitan el acceso a la cubierta.

Elementos necesarios para el desplazamiento sobre la cubierta

En los trabajos que se tengan que realizar sobre la cubierta del edificio se han de tener en consideración tres factores que influyen en la seguridad: el anclaje del operario a la cubierta, la unión del operario al anclaje y la propia prensión del operario:

- Anclaje del operario a la cubierta

En este caso, al tratarse de cubierta plana la zona de riesgo se sitúa alrededor de la cornisa y en las proximidades de claraboyas y cristaleras. Dado que la superficie de trabajo es suficientemente amplia, no se considera necesaria la instalación de una línea de vida, por lo que únicamente se instalará un punto de sujeción (plaqueta de anclaje) en la zona de ubicación de las antenas.

- Unión del operario al anclaje

La unión del trabajador al anclaje debe realizarse mediante un dispositivo anticaída formado por una cuerda y un modulador. La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida o bien a la plaqueta de anclaje, mediante un gancho autobloqueo de 20 mm de diámetro. El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta el punto de intervención y sirve de dispositivo anticaída.



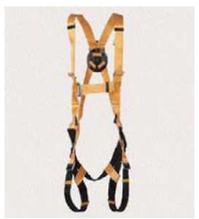
Modulador



Cuerda + Modulador

- Dispositivos de prensión

Cuando el operario es asegurado por un compañero de equipo, utilizará un arnés de seguridad con anclaje dorsal y con cinturón de sujeción amovible.



Arnés con anclaje dorsal



Arnés con cinturón de sujeción amovible

Cuando el operario se autoasegura, utilizará un arnés de seguridad con anclaje esternal y con cinturón de sujeción amovible.



Arnés con anclaje esternal y cinturón de sujeción amovible

Área de trabajo necesaria en la ubicación de las antenas
En la zona de ubicación de los elementos de captación (antenas FM, DAB, UHF y parabólicas, si existieran) se habilitará una zona de trabajo segura para la instalación y mantenimiento de dichos elementos.
En este caso, dicha zona de trabajo corresponde a toda la cubierta del edificio. En cualquier caso, se habilitará un punto de sujeción de seguridad para evitar la caída accidental de las personas que realicen el mantenimiento. Estará situada de tal forma que en caso de caída no se derive un movimiento pendular que pueda ocasionar golpes contra algún elemento fijo o obstáculo situado en la cubierta. Dichas fijaciones deberán certificarse bajo la norma EN 795 clase C.

d) Consideraciones sobre el material y su utilización
El material específico para esta instalación, con independencia de que sea aportado por la obra general, o por el Contratista, deberá satisfacer las siguientes condiciones:

1) Plataformas de trabajo

Características:
Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, y las situadas a más de 2,00 m del suelo estarán dotadas de barandillas a 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
No se utilizarán como lugares de acopio de materiales.
Condiciones de uso:
Instalar sistemas de protección colectiva si no existiesen petos en azoteas y tejados (redes de seguridad, barandillas, pasarelas y líneas de vida), con las siguientes indicaciones:
Redes de seguridad: Estas se colocarán debajo de la zona de trabajo y de circulación y la altura máxima de caída no será superior a 6 m. La superficie o zona de la cubierta protegida por la red debe estar permanentemente acotada y delimitada para impedir que se pueda circular por zonas no protegidas. Es necesario comprobar periódicamente el posible deterioro de las redes por estar a intemperie, y se aconseja en cualquier caso sustituirlas cada año.
Barandillas: prever en las mismas, puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en el perímetro de los tejados de los edificios, naves, etc. Éstas serán de material rígido con resistencia mínima de 150 Kg/m, altura no inferior a 0'9 m y rodapié de 30 cm. de altura.
Pasarelas de circulación de aluminio o madera: utilizarlas para no pisar directamente sobre las cubiertas no transitables. Las que se usen deben estar diseñadas para ser ensambladas progresivamente a medida que se avanza y ser desplazadas sin que el trabajador se apoye directamente sobre la cubierta.
Las pasarelas de aluminio se pueden instalar de las siguientes formas: pasarelas paralelas a la pendiente de la cubierta; pasarelas perpendiculares a la pendiente de la cubierta; solas o ensambladas de forma combinada perpendiculares y paralelas; o montadas directamente sobre las vigas.
Pasarelas de madera: se sitúan perpendicularmente a la línea de máxima pendiente y descansan sobre las escaleras o pasarelas con traviesas entre dos listones o traviesas consecutivas. Cada camino para circular está formado como mínimo por dos pasarelas de circulación.

Proporcionar instrucciones a los trabajadores sobre la instalación de las líneas de vida y las tareas en las que deben usarse.

2) Escaleras de mano

Características:

- Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes, estarán sujetas para evitar su caída.
- Deberán sobrepasar al menos en 1 m. la altura a salvar y no ser de altura superior a 3 m.
- En caso de ser de tijera deben tener zapatas antideslizantes y tirantes de seguridad.
- Si son de madera deberán estar compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados (nunca clavados).
- Condiciones de uso:
- La separación entre la pared y la base debe ser igual a ¼ de la altura total.
- No pasar nunca desde una escalera de mano a un estante, plataforma.
- No utilizar las escaleras de tijera como escaleras de apoyo.
- No colocar la escalera frente a puertas que pueden ser abiertas inesperadamente.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

- No se debe intentar alcanzar lugares alejados de la escalera cuando se trabaja sobre ella, lo seguro y correcto es desplazar la escalera.
- Deberá comprobarse siempre que la escalera esté bien sujeta y estable. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada formando aproximadamente un ángulo de 75º con la horizontal.

Prohibiciones de uso:

- No subir nunca más arriba del penúltimo peldaño.
- No utilizar la escalera para aquellos fines para los cuales no ha sido diseñada, como el transporte de material, utilización como pasarela o andamio, etc.

3) Andamios de borriquetas

Características:

- Tendrán una altura máxima de 1,5 m., y la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiéndose comprobado, previo a su ensamblaje que no contengan clavos y se hallen en buenas condiciones.
- La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.

4) Material y herramientas para el desarrollo de los trabajos

Para evitar la caída de herramientas y material a niveles inferiores será necesario establecer una serie de medidas preventivas, entre las que se incluyen:

- Informar y formar a los trabajadores en el manejo de herramientas, equipos y utillajes. Prohibir la eliminación o manipulación de resguardos de seguridad.
- Utilizar las herramientas y equipos adecuados para cada labor y no tratar de sobrepasar las prestaciones indicadas por el fabricante.
- Poner a disposición de los trabajadores equipos seguros, con marcado CE o adecuados a la normativa vigente.
- Proporcionar a los trabajadores guantes que mejoren el agarre cuando sea necesario.
- Seguir las normas de conservación y mantenimiento indicadas por el fabricante en todas las herramientas y equipos.

Así mismo, para evitar la posibilidad de recibir golpes y cortes por el uso de herramientas o proyección de fragmentos de material, deberán tenerse en cuenta las siguientes medidas:

- No sobrepasar las prestaciones indicadas por el fabricante para las herramientas, utillajes y equipos.
- Seguir las instrucciones de utilización, conservación y mantenimiento del fabricante.
- Adquirir equipos de trabajo con marcado CE o adecuadas al RD 1215/1997. Poner a disposición de los trabajadores máquinas y equipos que cumplan las reglamentaciones vigentes que les afecten según tipo.
- Proporcionar los equipos de protección individual necesarios y adecuados, con marcado CE: guantes con protección ante riesgos mecánicos y anti-corte por impacto.
- Informar y formar a los trabajadores en el manejo de herramientas y elaborar instrucciones del tipo:
- Utilizar las herramientas de corte con el filo adecuado y cuando sean de recorrido, éste debe hacerse en dirección contraria al cuerpo.
- No portar las herramientas en los bolsillos, utilizar cinturones portaherramientas.
- No eliminar ni manipular bajo ninguna circunstancia los resguardos.
- Proporcionar a los trabajadores gafas de protección adecuadas y con marcado CE, para evitar pequeñas lesiones oculares o faciales debidas a la proyección de partículas metálicas mientras se realizan tareas como el corte de cables o tubos.
- Uso de guantes con propiedades antiimpactos, adecuados y con marcado CE, y ropa de trabajo adecuada y con marcado CE.

e) Medidas Alternativas de Prevención y Protección.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, podrá determinar medidas de prevención y protección complementarias cuando aparezcan elementos o situaciones atípicas, que así lo requieran.

5.6 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Medidas de Prevención y Protección.

Finalizada la ejecución de la obra, durante la ejecución posterior de trabajos de mantenimiento y reparación de la instalación, se deberán tener en cuenta las mismas medidas preventivas y de protección descritas en los párrafos anteriores para los trabajos durante la ejecución de la obra, en la medida en que sean de aplicación en función de los riesgos de cada actividad.
Se deberán tener en cuenta todas las disposiciones legales mencionadas anteriormente, que sean de aplicación para estos trabajos.

Elementos de Prevención y Protección que han de quedar fijos en la edificación.

En la edificación objeto de este proyecto se dejarán instalados los siguientes elementos:

- Punto de sujeción de seguridad junto a la ubicación de los sistemas de captación, para que los operarios puedan realizar las labores de mantenimiento pertinentes.

5.7 OTRAS CONSIDERACIONES.

a) Primeros Auxilios

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido será el necesario para la cura de pequeñas heridas y primeros auxilios de acuerdo con la normativa en vigor.
Al inicio de la obra se deberá informar de la situación de los distintos centros médicos a los que se deba trasladar a los posibles accidentados. Es conveniente disponer en la obra, y en un lugar bien visible, de la lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

b) Servicios de Prevención

Serán los generales de la obra sin que sea necesario establecer ninguno específico para la obra de instalación de la ICT.

c) Comité de seguridad e higiene

Será el de la obra sin que sea necesario establecer ninguno específico para la obra de instalación de

d) Instalaciones médicas

Serán las generales de la obra sin que sea necesario establecer ninguna específica para la obra de instalación de la ICT.

e) Instalaciones de higiene y bienestar

Serán las generales de la obra sin que sea necesario establecer ninguna específica para la obra de instalación de la ICT.

f) Plan de Seguridad e Higiene

Será el general de la obra al cual se incorporará este estudio específico de la instalación de ICT.

Nota: Esta información no exime de la adopción por parte del personal de obra de todas las medidas, precauciones y requerimientos necesarios para la realización de los trabajos con las mayores garantías de seguridad, tanto para ellos como para terceros que puedan verse afectados.

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



TÍTOL:

INFORME DE JUSTIFICACIÓ DEL DOCUMENT DB-HR PER A UN EDIFICI PLURIFAMILIAR

EMPLAÇAMENT:

C. FERRAN, 73, VILAFRANCA DEL PENEDÈS

DOCUMENT:

1.INFORME ACÚSTIC

LLOC, DATA I REVISIÓ:

GIRONA, MARÇ 2024, REV 0.1

CODI DE PROJECTE:

23.098

David Casadevall Planas - Acusticaweb · Tel +647 713 126
E-mail: david@acusticaweb.com · **www.acusticaweb.com**

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
1.1 OBJECTIU 3
1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ 3
1.3 ORGANITZACIÓ 3
2 ESTUDI DEL COMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS DB-HR 5
2.1 PRESENTACIÓ 5
2.2 NORMATIVA DB-HR 5
2.3 CÀLCUL DE L'AÏLLAMENT DELS RECINTES 8
2.4 AÏLLAMENT AERI ENTRE RECINTES 10
2.5 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES 16
2.6 AÏLLAMENT DEL PUNTS SINGULARS. 18
2.7 AÏLLAMENT DE LES FAÇANES 19
3 PRESCRIPCIONS PER A L'EXECUCIÓ CONSTRUCTIVA 24
3.1 CONDICIONS DELS TANCAMENTS 24
3.2 CONDICIONS DE DISSENY DE LES UNIONS ENTRE ELEMENTS CONSTRUCTIUS 24
3.3 CONDICIONS EXIGIBLES A LES INSTALACIONS SEGONS CTE DB-HR 26
4 CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS EXTERIORS 33
4.1 NORMATIVA DE COMPLIMENT 33
4.2 FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI 37
4.3 CÀLCUL D'IMMISSIÓ DE LES FONTS 38
4.4 CONCLUSIONS 41
5 ANNEX 1 - FULLES JUSTIFICATIVES DEL DB-HR 43
5.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR 43
5.2 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA 48
6 ANNEX 2 - CÀLCULS AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS EL DB-HR 50
6.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR 50
6.2 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES 56
6.3 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA 60

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTIU

L'objectiu del present document és verificar el grau de compliment de les exigències del Codi Tècnic respecte a la protecció enfront del soroll. Per a això es comprovaran els nivells d'aïllament a soroll aeri i d'impactes, indicats en l'apartat 2 "Caracterización y cuantificación de las exigencias" del CTE DB-HR.

1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

La promoció és d'un edifici d'habitatges plurifamiliar al carrer Ferran, 73 de la població de Vilafranca del Penedès. És tracta d'una obra nova i formada per quatre plantes sobre rasant.

1.3 ORGANITZACIÓ

Aquest document està organitzat de la següent manera.

En primer lloc, al capítol 2, es presenta l'estudi de l'aïllament acústic al soroll aeri i estructural dels diferents recintes regulats segons CTE DB-HR.

Al capítol 3 es presenta les prescripcions per a l'execució dels elements estudiats al capítol 2, regulats segons CTE DB-HR.

Al capítol 4 es presenta l'impacte acústic de les instal·lacions.

Al capítol 5 es presenta l'annex de les fulles justificatives segons CTE DB-HR.

Al capítol 6 es presenta l'annex de càlculs.

INFORME DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC

2 ESTUDI DEL COMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS DB-HR

2.1 PRESENTACIÓ

L'objecte del present apartat és definir aspectes que s'hauran de tenir en compte per tal de donar compliment a les exigències del document DB-HR i llavors realitzar el càlcul acústic, al soroll aeri i estructural, dels diferents espais.

2.2 NORMATIVA DB-HR

2.2.1 DEFINICIONS

A continuació es destaquen definicions útils per a l'anàlisi del compliment del DB-HR:

Recinte: Espai de l'edifici limitat per tancaments, particions o qualsevol altre element de separació.

Recinte d'activitat: Recinte dins edificis d'ús residencial, hospitalari, o administratiu, on es realitza una activitat diferent a la realitzada a la resta de recintes de l'edifici on es troba, i el nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, del recinte, sigui superior a 70 dBA.
Tots els aparcaments es consideren recintes d'activitat respecte a qualsevol ús excepte els d'ús privatiu en habitatge unifamiliar.

Recinte d'instal·lacions: Recinte que conté equips d'instal·lacions col·lectives de l'edifici susceptibles d'alterar les condicions ambientals del recinte.

Recinte habitable: Recinte interior destinat a l'ús de persones tals que l'ocupació i temps d'estada exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades.

Recintes no habitables: Aquells no destinats a l'ús permanent de persones o els que la seva ocupació, per ser ocasional o excepcional i per ser baix el temps d'estada, només exigeix unes condicions de salubritat adequades. S'entenen recintes No habitables els següents: Garatges, trasters, cambres tècniques, golfes i les seves zones comunes.

Recinte protegit: Són aquells recintes habitables amb les millors condicions acústiques. En concret, es consideren recintes protegits aquells recintes habitables del tipus a), b), c) i d).

Unitat d'ús: Edifici o part d'edifici que es destina a un ús específic, els destinataris del qual estan vinculats entre sí, bé per pertànyer a una mateixa unitat familiar, empresa, corporació, o bé per formar part d'un grup o col·lectiu que realitza la mateixa activitat. Es consideren unitats d'ús, per exemple, les següents:

a) En edificis de vivendes, cadascuna de les vivendes.

b) En hospitals, hotels, residències, etc., cada habitació inclosa els seus annexos.

c) En edificis docents, cada aula o sala de conferències incloent els seus annexos.

Zona comuna: Zona o zones que donen servei a vàries unitats d'ús.

El document CTE DB-HR distingeix entre recinte habitable i recinte protegit. A continuació es mostra una descripció dels recintes en funció de la seva tipologia:

Recinte habitable: recinte interior destinat a l'ús de persones, amb una densitat d'ocupació i temps d'estància els quals exigeixen unes condicions acústiques i de salubritat adequades. Es consideren recintes habitables els següents:

1 - Cuines, banys, serveis, passadissos i distribuïdors, en edificis de qualsevol ús.

2 - Qualsevol estància amb un ús assimilable als anteriors.

3 - Habitacions, estàncies, (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc..)

4 - Aules, biblioteques, despatxos, en edificis d'ús docent.

5 - Quiròfans, habitacions, sales d'espera, en edificis d'ús sanitari.

6 - Oficines, despatxos, sales de reunions, en edificis d'ús administratiu.

Recinte protegit: és un recinte habitable amb millors condicions acústiques. Es consideren recintes protegits els quatre recintes habitables 3, 4, 5 i 6

2.2.2 APLICACIÓ

El CTE DB-HR és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció amb excepció dels següents recintes:

- Recintes sorollosos que es regeixen per reglamentació específica. Recintes o activitats que produeixen un nivell mig de pressió sonora estandaritzada, i ponderada A, superior als 80 dBA.
- Recintes i edificis destinats a espectacles, com auditoris, sales de música, teatres, cines ,etc., que seran objecte d'un estudi especial pel que fa al disseny del seu condicionament acústic. És consideren recintes d'activitat, respecte a les unitats d'ús adjacents, a efectes d'aïllament acústic.
- Aules i sales conferencia amb volums superiors als 350 m^3, que seran objecte d'estudi especial pel que fa al condicionament acústic i es consideren recintes protegits respecte d'altres recintes i de l'exterior a efectes d'aïllament acústic.
- Obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents, excepte quan es tracti d'una rehabilitació integral.

2.2.3 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL (HR)

AÏLLAMENT AL SOROLL GENERAT EN RECINTES DE LA MATEIX UNITAT D'ÚS

Aquesta exigència afecta als envans de divisió interior d'una mateixa unitat d'ús.

Aïllament acústic a soroll aeri dels envans R_A	
En edificis d'ús residencial privat	≥ 33 dBA

AÏLLAMENT A SOROLL AERI ENTRE DIFERENTS UNITATS D'ÚS

Exigència aplicable a habitatges, aules, despatxos, consultes sanitàries, etc..

Protecció enfront al soroll generat en recintes de diferent unitat d'ús		
Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$		
Recintes que no comparteixen ni portes ni finestres	Recintes protegits	Recintes habitables
	≥ 50 dBA	≥ 45 dBA
Índex global de reducció acústica, R_A		
Recintes que comparteixen portes o finestres	Recintes protegits	Recintes habitables
	portes o finestres ≥ 30 dBA	portes o finestres ≥ 20 dBA
	mur ≥ 50 dBA	

AÏLLAMENT AL SOROLL GENERAT EN RECINTES D'INSTAL·LACIONS I RECINTES D'ACTIVITAT

Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$	
Recintes protegits	Recintes habitables
≥ 55 dBA	≥ 45 dBA Si comparteixen portes i finestres: R_A de 30 dBA de les portes i/o finestres i 50 dBA del mur

AÏLLAMENT AL SOROLL D'IMPACTES GENERAT EN RECINTES D'UNA ALTRA UNITAT D'ÚS

El nivell global de pressió soroll a impactes, $L'_{nT,w}$, en un recinte protegit confrontat vertical, horitzontalment o que tingui una aresta horitzontal comuna amb qualsevol altre que pertanyin a una unitat d'ús diferent, no serà major:

Nivell global de pressió de soroll d'impactes, $L'_{nT,w}$
Recintes protegits
≤ 65 dB

Aquesta exigència no és d'aplicació en el cas de recintes protegits tocant horitzontalment amb una escala situada en una zona comú.

AÏLLAMENT AL SOROLL D'IMPACTES GENERAT EN UN RECINTE D'INSTAL·LACIONS O ACTIVITAT

El nivell global de pressió soroll a impactes, $L'_{nT,w}$, entre un d'instal·lacions o activitats i un recinte protegit confrontat vertical, horitzontalment o que tingui una aresta horitzontal comuna, no serà major:

Nivell global de pressió de soroll d'impactes, $L'_{nT,w}$
Recintes protegits / Recintes Habitables
≤ 60 dB

AÏLLAMENT DEL SOROLL PROCEDENT DE L'EXTERIOR EN RECINTES PROTEGITS

L'aïllament a soroll aeri, $D_{2m,nT,Atr}$ entre un recinte protegit i l'exterior es limiten en funció de l'ús de l'edifici, i dels valors de l'índex de soroll dia, L_d.

Índex de soroll dia, Ld (dBA)	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$	
	Aules	Estances
$L_d \leq 60$	30 dBA	30 dBA
$60 < L_d \leq 65$	30 dBA	32 dBA
$65 < L_d \leq 70$	32 dBA	37 dBA
$70 < L_d \leq 75$	37 dBA	42 dBA
$L_d > 75$	42 dBA	47 dBA

El valor de l'índex de soroll dia, L_d, s'obté dels mapes acústics realitzats. En el cas de ser una població sense mapa aquest valor l'ha de proporcionar l'ajuntament o l'administració corresponent del municipi on es projecta l'edifici.

2.3 CÀLCUL DE L'AÏLLAMENT DELS RECINTES

2.3.1 CRITERIS D'AVALUACIÓ DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

En aquest apartat es realitzarà un anàlisi dels elements constructius de les diferents sales, avaluant l'aïllament acústic al soroll aeri i estructural de què disposen aquests elements i comparant-lo amb les exigències mínimes segons el document CTE DB-HR.

Per a la consecució d'aquest objectiu s'han de respectar les indicacions següents:

- Utilització del mètode general per a la justificació dels aïllaments acústics a soroll aeri i a l'impacte entre els diferents recintes on sigui aplicable aqueta legislació.
- Compliment de les condicions de disseny i dimensionat dels diferents apartats del CTE DB-HR, referent al soroll i a les vibracions de les instal·lacions.

2.3.2 DOCUMENTACIÓ UTILITZADA

El document principal base d'aquest estudi és el document bàsic DB-HR de Protecció enfront del soroll del Codi Tècnic de l'edificiació segons el Reial Decret 1371/2007. En el moment de l'estudi, la versió publicada pel Ministerio de la Vivienda és el corresponent a la revisió d'Abril de 2009, junt amb les correccions publicades al BOE de data 23/09/2009.

2.3.3 ASSUMPCIONS I SUPOSICIONS EN LA REALITZACIÓ DELS CÀLCULS DE L'OPCIÓ GENERAL

Tal i com s'ha indicat s'utilizará la Opció General descrita a l'apartat 3.1.3 del documento DB-HR-CTE. Pe això seria necessari realitzar els càlculs de tots els parells de recintes (recinte protegit, recinte habitable, zona comú, recinte d'activitats) de conjunt de l'edificació compleix amb els requisits establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació. Aquests criteris poden ser:

a) Davant igualtat de geometries (tant en grandària com en constitució de les arestes) els recintes que l'element separador presenti un índex global de reducció acústica menor o nivell global de pressió de soroll d'impactes major, constituiran generalment el cas més restrictiu.

b) Per al càlcul de l'aïllament a soroll aeri, davant igualtat de materials, volum i constitució de les arestes, els recintes que l'element separador presenti una superfície major, constituiran generalment el cas més restrictiu.

c) Davant igualtat de materials i constitució de les arestes, els recintes que, actuant com a receptors, presentin un volum menor, constituiran generalment el cas més restrictiu.

d) Per al càlcul de l'aïllament a soroll d'impactes, davant igualtat de materials, volum i constitució de les arestes, els recintes que l'element separador presenti una superfície menor, constituiran generalment el cas més restrictiu.

Dins una unitat d'ús, independentment de la distribució i utilització dels diferents recintes, no cal realitzar els càlculs justificatius d'aïllament a soroll aeri o d'impactes entre recintes pertanyents a la mateixa unitat d'ús. Exceptuant els recintes d'instal·lacions o d'activitat.

La selecció unitats d'ús, o un altre tipus d'agrupació de recintes, està basada en criteris d'ús, sobre comunicació i interrelació de recintes i persones per desenvolupar les seves respectius treballs, altres de necessitats d'intimitat, àrees funcionals de caràcter similar o en funció del grau d'interferència sobre el treball / estada que podria suposar una interferència externa. Amb tots aquestes interpretacions i patrons d'agrupament, s'han definit una sèrie de conjunts de recintes que han permès realitzar la justificació del DB-HR.

L'opció general es basa en les equacions del mètode d'enginyeria simplificat de la UNE-EN-ISO 12354. Aquestes equacions estan pensades, sobretot, per elements homogenis d'elevada densitat, però també s'han adaptat a solucions lleugeres del tipus d'entramat autoportant. Aquesta adaptació s'ha fet, sobretot, en l'aportació de les constants que determinen l'energia que passa en els flancs entre elements.

Les comprovacions s'han executat amb l'eina informàtica del Ministerio de la Vivienda i amb fulls de càlcul propis amb les formulacions del CTE DB-HR implementades.

Totes les dades de materials s'han obtingut del "Catalogo de Elementos Constructivos" i les dades dels sistemes constructius en sec formats amb plaques de guix o extradossats s'han contrastat amb els assaigs de les associacions Afelma i Atedy.

2.4 AÏLLAMENT AERI ENTRE RECINTES

2.4.1 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES INTERIORS D'UN HABITATGE.

Aquesta divisòria correspon als envans interiors dels habitatges més senzills de la promoció. Hi ha altres envans amb petites variants que tenen més capes de materials i per tant, milloren una mica l'aïllament.

En aquest cas, envà dins de la mateixa unitat d'ús, no es calcula l'aïllament acústic tant sols es comprova el seu índex de reducció acústica, R_A.

Envà separador format per:

- Doble placa de guix de 15 mm.
- Estructura metàl·lica de 46/48 mm
- Capa de llana de roca col·locada a l'interior de l'estructura metàl·lica, amb un gruix de 50 mm i una densitat de 50 kg/m^3
- Doble placa de guix de 15 mm.

Les plaques poden ser per a zones humides tipus hidròfugues i no afecta al valor global de l'aïllament.

<u>Comprovació de l'aïllament al soroll aeri</u>:

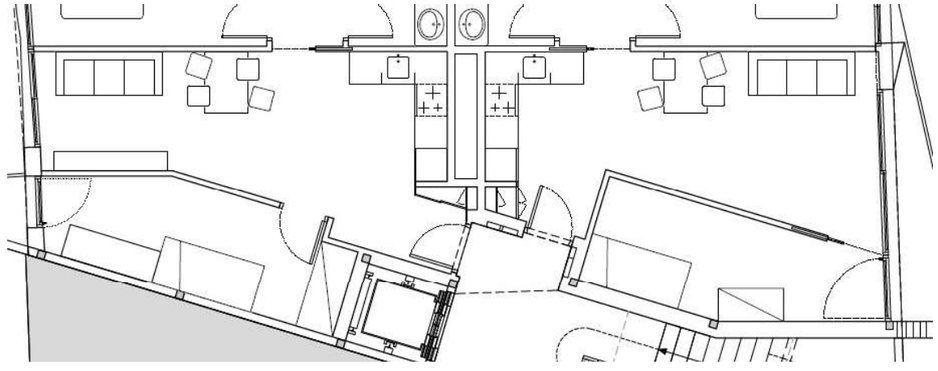
Aïllament al soroll aeri del element divisori: R_A = 42 dBA.

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: R_A = 33 dBA.

Complim el DB-HR.

2.4.2 AÏLLAMENT ENTRE SALES D'ESTAR.

Analitzem la divisòria separadora entre dues sales d'estar d'habitatges diferents a la planta primera. La següent figura mostra aquesta situació.



Divisòria formada per:

- Maó ceràmic de 15,0 cm.
- Espai intermig de grans dimensions per lal pas d'instal.lacions.
- Maó ceràmic de 15,0 cm.

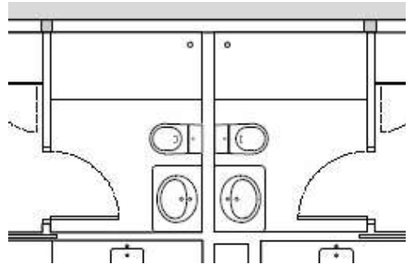
Divisòria amb caixetins elèctrics que s'han tingut en compte a l'anàlisi.

Comprovació de l'aïllament aeri de les divisòries sense porta:

Aïllament al soroll aeri de la divisòria gero: R_A = 48 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 50 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 50 dBA.
Complim el DB-HR.

2.4.3 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES HUMITS.

Analitzem la divisòria separadora entre dos recintes humits d'unitats d'ús diferents de la mateixa planta però un veí diferent. La següent figura mostra aquesta situació.



Divisòria formada per:

- Maó ceràmic de 10,0 cm.
- Estructura metàl·lica de 46/48 mm amb un panell de llana de roca col·locada a l'interior de l'estructura metàl·lica, amb un gruix de 50 mm i una densitat de 50 kg/m^3.
- Placa de guix de 15 mm.

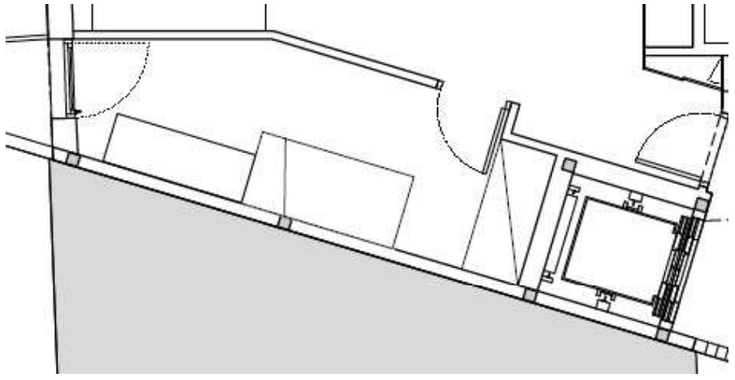
Els perfils aniran muntats a sobre una banda d'estanqueïtat de neoprè o similar.
Divisòria amb caixetins elèctrics que s'han tingut en compte a l'anàlisi.

Comprovació de l'aïllament aeri de les divisòries sense porta:

Aïllament al soroll aeri de la divisòria gero: R_A = 42 dBA.
Aïllament al soroll aeri del extradossat: ΔR_A = 13 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 47 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 45 dBA.
Complim el DB-HR.

2.4.4 AÏLLAMENT ENTRE DORMITORI ENVERS CAIXA ASCENSOR.

Analitzem la divisòria separadora entre un dormitori envers la caixa de l'ascensor. La següent figura mostra aquesta situació.



Divisòria amb maó formada per:

- Placa de guix de 15 mm.
- Estructura metàl·lica de 46/48 mm amb un panell de llana de roca col·locada a l'interior de l'estructura metàl·lica, amb un gruix de 50 mm i una densitat de 50 kg/m^3.
- Cambra d'aire de dimensió gran per a permetre el pas d'instal·lacions entre la fulla ceràmica i l'extradossat lleuger.
- Maó ceràmic de 15,0 cm..

Els perfils aniran muntats a sobre una banda d'estanqueïtat de neoprè o similar.

<u>Comprovació de l'aïllament aeri de les divisòries sense porta</u>:

Aïllament al soroll aeri de la divisòria: R_A = 42 dBA.

Aïllament al soroll aeri del extradossat: ΔR_A = 13 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 55 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 55 dBA.

Complim el DB-HR.

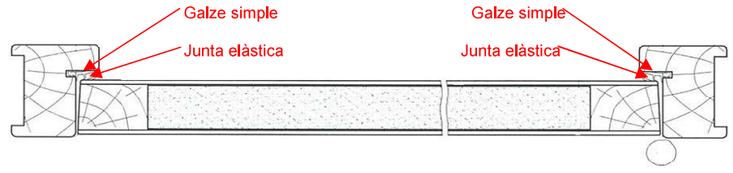
2.4.5 AÏLLAMENT AERI DE LES PORTES.

L'accés als habitatges es realitza de manera directa a la sala d'estar sense un vestíbul que actui com a recinte aïllant acústic. Per tant aquest tipus de recinte es considera protegit i per tant l'aïllament acústic de les portes cal que tingui el valor de l'índex de reducció sonora **R_A = 30 dBA**.

Es recomana que disposin de les següents característiques:

- Galze simple als muntants i la llinda.
- Juntes elàstiques als galzes dels muntants i de la llinda.
- Gruix de la porta 4 cm, amb dues plaques de DM de 8 mm i estructura interna de fusta.

Un exemple de les portes a instal·lar són les de la figura següent:



2.4.6 AÏLLAMENT A L'IMPACTE ENTRE RECINTES D'UNA MATEIXA PLANTA.

Calculem l'aïllament a l'impacte entre recintes protegits, d'una mateixa planta, degut que aquest tipus de soroll es propaga a nivell estructural, no tant sols als recintes inferiors, sinó també als recintes veïns de la mateixa planta.

L'anàlisi el realitzem entre una sala d'estar envers a l'altre sala d'estar.

La comprovació es realitza a la planta primera.

Element separador format per un forjat de llosa alveolar de 25 cm amb 5 cm de capa de compressió de formigó. Massa superficial prevista segons fabricant de 395 kg/m^2.

Superiorment tenim una làmina separadora de polietilè reticulat de 5 mm, tipus Impactodan, i una capa de morter de microciment de 100 mm com ha acabat.

El polietilè reticulat i la capa de morter mallat formen el terra flotant necessari per aconseguir atenuar el soroll per impacte.

L'aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR serà menor a $L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Comprovació de l'aïllament al soroll d'impacte:

Aïllament al soroll d'impacte degut al forjat:	$L_{n,w}$ = 73 dB.
Aïllament al soroll d'impacte degut al terra flotant:	$\Delta L_{,w}$ = 19 dB
Aïllament al soroll d'impacte calculat segons DB-HR:	**$L'_{nT,w}$ = 40 dB.**
Aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR:	$L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Complim el DB-HR.

2.5 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES

2.5.1 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES - DORMITORI.

Calculem l'aïllament de la divisòria horitzontal entre recintes protegits, per ser la de més exigència. Es comprova des de la planta primera a la segona, en els recintes dormitoris.

Element separador format per un forjat de llosa alveolar de 25 cm amb 5 cm de capa de compressió de formigó. Massa superficial prevista segons fabricant de 395 kg/m^2.

Superiorment tenim una làmina separadora de polietilè reticulat de 5 mm, tipus Impactodan, i una capa de morter de microciment de 100 mm com ha acabat.

El polietilè reticulat i la capa de morter mallat formen el terra flotant necessari per aconseguir atenuar el soroll per impacte.

L'aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR serà menor a $L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Comprovació de l'aïllament aeri:

Aïllament al soroll aeri del element:	R_A = 56 dBA.
Aïllament al soroll aeri degut al terra flotant:	ΔR_A = 4 dBA
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**D_{nTA} = 53 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	D_{nTA} = 50 dBA.

Complim el DB-HR.

Comprovació del soroll d'impacte:

Aïllament al soroll d'impacte degut al forjat:	$L_{n,w}$ = 73 dB.
Aïllament al soroll d'impacte degut al terra flotant:	$\Delta L_{,w}$ = 19 dB
Aïllament al soroll d'impacte calculat segons DB-HR:	**$L'_{nT,w}$ = 57 dB.**
Aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR:	$L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Complim el DB-HR.

2.5.2 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES – SALA D'ESTAR.

Calculem l'aïllament de la divisòria horitzontal entre recintes protegits, per ser la de més exigència. Es comprova des de la planta primera a la segona, en els recintes sales d'estar.

Element separador format per un forjat de llosa alveolar de 25 cm amb 5 cm de capa de compressió de formigó. Massa superficial prevista segons fabricant de 395 kg/m^2.

Superiorment tenim una làmina separadora de polietilè reticulat de 5 mm, tipus Impactodan, i una capa de morter de microciment de 100 mm com ha acabat.

El polietilè reticulat i la capa de morter mallat formen el terra flotant necessari per aconseguir atenuar el soroll per impacte.

L'aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR serà menor a $L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Comprovació de l'aïllament aeri:

Aïllament al soroll aeri del element:	R_A = 56 dBA.
Aïllament al soroll aeri degut al terra flotant:	ΔR_A = 4 dBA
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**D_{nTA} = 53 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	D_{nTA} = 50 dBA.

Complim el DB-HR.

Comprovació del soroll d'impacte:

Aïllament al soroll d'impacte degut al forjat:	$L_{n,w}$ = 73 dB.
Aïllament al soroll d'impacte degut al terra flotant:	$\Delta L_{,w}$ = 19 dB
Aïllament al soroll d'impacte calculat segons DB-HR:	**$L'_{nT,w}$ = 55 dB.**
Aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR:	$L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Complim el DB-HR.

2.6 AÏLLAMENT DEL PUNTS SINGULARS.

2.6.1 CONDICIONS INSTAL.LACIONS HIDRÀULIQUES.

Altres consideracions que hem de tenir en compte, el punt 3.3.3.1 del DB-HR ens diu:

- El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m^2.
- En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.

El compliment del punt 1, ens obliga a col·locar una paret de rajol tipus gero o maó de formigó, per de tenir la massa superficial major a 150 kg/m^2, per unir les canonades a la paret. Aquesta condició és perquè la col·locació de parets amb plaques de guix tendeixen a vibrar i ha amplificar el so que generen els conductes.

El punt 2 ens demana que es col·loqui una capa de llana mineral en el fals sostre dels recintes humits, en sentit horitzontal, per al soroll que es genera en l'evacuació d'aigua. Caldrà col·locar una llana mineral d'un gruix de 4 cm i una densitat baixa, de 20 a 50 kg/m^3, com absorbent del so, a dins del plènum.

2.6.2 RECOMANACIONS DELS BAIXANTS.

Els conductes de baixants poden convertir-se en ponts acústics en el cas que no tinguin el suficient aïllament acústic, d'acord amb l'aïllament acústic calculat per a la separació horitzontal.

Es recomana la col·locació de conductes de baixants bicapa o tricapa, tipus Polo-kal, per aconseguir una millora en l'aïllament acústic.

Els trams horitzontals quedaran dintre del fals sostre acústic de les habitacions. I els verticals tancats amb un extradossat.

Els trams horitzontals i els colzes dels conductes fecals, es recomana recobrir-se amb una làmina per a baixants tipus PKB-2 o equivalent. Amb aquesta mesura correctora, aconseguim aïllar el soroll desagradable d'aquest tipus de conductes.

2.7 AÏLLAMENT DE LES FAÇANES.

2.7.1 ÍNDEX ACÚSTIC DE SOROLL AMBIENTAL

L'aïllament acústic dels recintes a protegir de l'exterior serà el definit per l'índex L_d, "índice de ruido día" dels carrers on es construeixi l'edifici. Aquest valor l'obtenim a través dels mapes estratègics de soroll de la ciutat on es construeix.

La població de Vilafranca del Penedès no te mapa de soroll realitzat. El valor mínim de contaminació acústica, per al document DB-HR, és el valor de L_d = 60 dBA. Per tant el valor de contaminació acústica que li aplicarem a totes les façanes serà de 60 dBA.

2.7.2 ÍNDEX ACÚSTIC DE SOROLL A FAÇANA

L'índex d'aïllament al soroll entre un recinte protegit i l'exterior, és el definit com a $D_{2m,nT,Atr}$. El valor de $D_{2m,nT,Atr}$ no serà menor als valors indicats a la taula 2.1, del CTE DB-HR, en funció de l'ús de l'edifici i dels valors de l'índex de soroll de dia, L_d.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Segons la taula 2.1, del CTE DB-HR, i per a habitatges, obtenim els següents valors d'aïllament a façana en funció del carrer:

- Façanes dormitoris i estances: **$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA**.

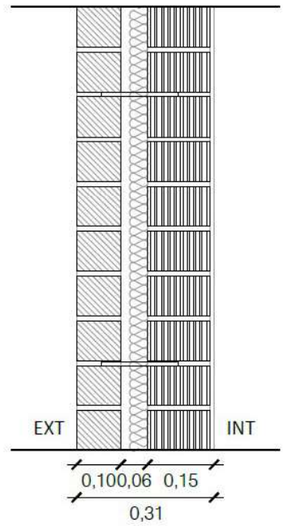
2.7.3 PREMISES DE CÀLCUL.

La fusteria que es preveu col·locar és de classe 4 en la classificació d'hermeticitat per a finestres de mòduls fixes. La fusteria és d'alumini amb ruptura del pont tèrmic.

Vidres segons els valors d'aïllament acústic normalitzat UNE EN 12758 i UNE EN 14351-1. S'han aplicat les correccions degudes a les dimensions de les finestres segons UNE EN 14351-1.

2.7.4 FAÇANES.

Tenim la següent façana:



Me.A

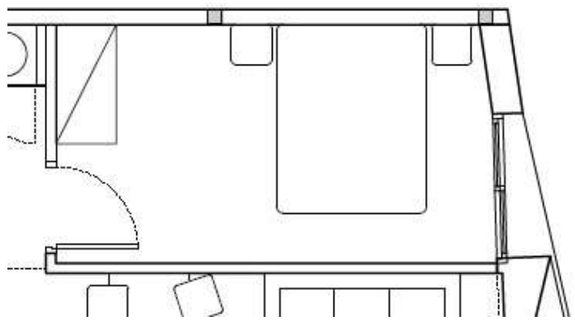
MUR DE FAÇANA EXTERIOR

Mur de doble fulla format per: Termoarcilla 280x142x93 acabat pintat en blanc, aïllament tèrmic, càmara d'aire, i maó 280x10x93 vist a la cara exterior.

Aïllament al soroll aeri de la part cega: R_{Atr} = 47 dBA.

2.7.5 FAÇANA FINESTRA – DORMITORI.

Analitzem un dormitori de l'habitatge, de la planta primera, amb finestra. La següent figura mostra aquest recinte.



VIDRES.

La tipologia de vidre escollida per a la obertura tindrà com a mínim el nivell d'aïllament al soroll aeri del transit de l'índex R_{Atr} = 30 dBA.

La fusteria és d'alumini amb ruptura del pont tèrmic i l'obertura de tipus batent, amb un índex R_{Atr} mínim de = 35 dBA.

PART OPACA.

Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior.

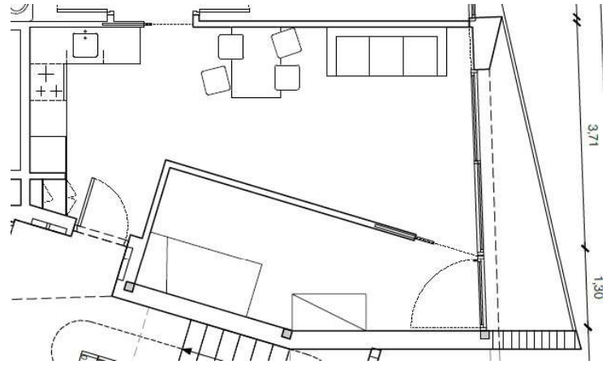
Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega:	R_{Atr} = 47 dBA.
Aïllament al soroll aeri del conjunt fusteria exterior i vidre:	R_{Atr} = 30 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.6 FAÇANA BALCONERA – SALA D'ESTAR.

Analitzem una sala d'estar de grans dimensions de la planta baixa, amb una balconera. La següent figura mostra aquest recinte.



VIDRES.

La tipologia de vidre escollida per a la obertura tindrà com a mínim el nivell d'aïllament al soroll aeri del transit de l'índex R_{Atr} = 30 dBA.

La fusteria és d'alumini amb ruptura del pont tèrmic i l'obertura de tipus batent, amb un índex R_{Atr} mínim de = 35 dBA.

PART OPACA.

Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior.

Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega:	R_{Atr} = 47 dBA.
Aïllament al soroll aeri del conjunt fusteria exterior i vidre:	R_{Atr} = 30 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.7 FAÇANA MITGERA – EDIFICI CONSTRUIT.

Tenim una mitgera envers a un edifici ja construït. Analitzem el dormitori d'aquesta mitgera.

Tancament veí, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior.

Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega: R_A = 53 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 50 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 50 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.8 FAÇANA MITGERA – EDIFICI NO CONSTRUIT.

Tenim una mitgera envers a un espai sense construir. Analitzem el dormitori d'aquesta mitgera.

Fulla de termoargila de 14,2 cm interior , més un envà pluvial tèrmic.

Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega: R_{Atr} = 42 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **$D_{2m,nT,Atr}$ = 42 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: $D_{2m,nT,Atr}$ = 40 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.9 COBERTA PLANA

Calculem l'aïllament de la coberta plana transitable que tenim respecte de la planta tercera, als recintes protegits inferiors.

Coberta formada per la llosa alveolar de 25 cm més la formació de la coberta poc rellevant acústicamennt aconseguin una millora de 2 dBA.

Comprovació de l'aïllament aeri:

Aïllament al soroll aeri del element estructural: R_{Atr} = 52 dBA.

Aïllament al soroll aeri de la formació de la coberta i el sostre fals: ΔR_{Atr} = 2 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **$D_{2m,nT,Atr}$ = 51 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: $D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.

Complim el DB-HR.

3 PRESCRIPCIONS PER A L'EXECUCIÓ CONSTRUCTIVA

3.1 CONDICIONS DELS TANCAMENTS

3.1.1 CONDICIONS D'EXECUCIO DE LES PARETS D'ENTRAMAT AUTOPORTANT O ELS EXTRADOSSATS DE PLACA DE GUIX

En els extradossats on hi hagi mes d'una PYL es col·locaran encadellats.

Les instal·lacions es col·locaran després de col·locar l'absorbent acústic i pel costat on s'hagin de fer obertures per a les caixes de mecanismes i registres.

Els absorbents acústics de les parets d'entramat autoportant o extradossats de PYL tindran una densitat entre 40 i 70kg/m^3, per tal de permetre el pas de les instal·lacions sense deteriorar-se.

S'utilitzaran caixes especials adaptades a les plaques de guix laminat per a caixes de derivació i mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.)

La distribució de conductes en l'interior de la cambra es realitzarà mitjançant peces específiques per aquesta funció.

S'han d'evitar els contactes rígids entre els muntants, a menys que s'hagi especificat en el projecte que s'hagin de travar.

L'absorbent acústic s'ha d'instal·lar en ambdues estructures i ha de cobrir tota la superfície de terra a sostre, sense trencar-se

La superfície on s'hagin de col·locar les bandes d'estanquitat no ha de tenir imperfeccions significatives.

En cap cas s'han de fer regates a les plaques de guix laminat.

S'executarà primer els elements de separació verticals, abans del terra flotant o del sostre suspès.

3.2 CONDICIONS DE DISSENY DE LES UNIONS ENTRE ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Prescripcions del DB HR. Han de complir-se les següents condicions relatives a les unions entre els diferents elements constructius per complir amb l'aïllament previst:

3.2.1 ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICALS

Trobades amb els forjats, les *façanes* i envans: Elements de separació verticals de tipus 1

En els casos o edificis, on les condicions de seguretat ho permetin i ho existeixi requeriment d'aïllament:

En els encontres dels elements de separació vertical de dos fulles de fàbrica amb façanes de dos fulles, s'haurà d'interrompre la fulla interior de la façana (es considera que els recobriments exteriors de façana, no continus, tipus xapa d'acer, etc, no són fulles pròpies (acústiques) de la façana), sigui aquesta de fàbrica o d'entramat. En cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les dos fulles.

En els encontres amb els envans, aquests s'han d'interrompre de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas dels elements de separació verticals de dos fulles de fàbrica, els envans no connectaran les dos fulles de l'element de separació vertical ni interrompran la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals només es travarà els envans a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

3.2.2 ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICALS DEL TIPUS 3 (ENTRAMAT AUTOPORTANT)

Ha d' interposar-se una banda d'estanqueïtat en el encontre de la perfileria amb el forjat, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les *façanes* d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi la estanquitat.

En els encontres amb *façanes* de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la *façana*, i en cap cas, la fulla interior de la *façana* ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical.

Els envans que es trobin a un element de separació vertical han d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continuo. En cap cas, els envans connectaran les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompran la cambra.

3.2.3 ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORITZONTALS

Encontres amb els elements verticals (pel cas de soleres flotants)

Han d'eliminar-se els contactes entre el *terra flotant* i els elements de separació verticals, pilars y envans amb recolzament directe; per aconseguir-ho, s'interposarà entre ambdós una capa de material elàstic o del mateix material aïllant a soroll d'impactes del *terra flotant*. (En el cas del polietilè, per exemple, aquest ha de pujar a mode de sòcol per interposar-se entre la solera flotant i la separació vertical).

Els sostres suspesos o els terres registrables no seran continus entre dos *recintes* que pertanyin a *unitats d'ús* diferents. La cambra d'aire entre el forjat i un sostre suspès o un terra registrable ha interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès o el terra registrable arribi a l'element de separació vertical entre *unitats d'ús* diferents.

3.3 CONDICIONS EXIGIBLES A LES INSTALACIONS SEGONS CTE DB-HR

El document CTE-DB-HR especifica les condicions exigibles als elements constructius en funció de l'ús de la sala, així com en funció de l'ús de les sales adjacents.

Per tal d'evitar la transmissió de soroll i vibracions produïdes per les diferents instal·lacions i equips que la composen, aquestes hauran de complir les exigències al respecte, assenyalades en les seves reglamentacions específiques, a més de les prescripcions d'aïllament acústic que es detallen a continuació.

TROBAMENTS AMB ELS CONDUCTES D'INSTAL·LACIONS EN ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICAL:

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives es realitzi adossat a un element de separació vertical, aquest es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

TROBAMENTS AMB ELS CONDUCTES D'INSTAL·LACIONS EN ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORITZONTAL:

Quan un conducte d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació passi a través d'un element de separació horitzontal, aquest es revestirà i es segellaran els espais restants de l'orifici realitzat en el forjat per al pas del conducte, amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

Caldrà eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que passin per sota d'aquest. Per tal d'aconseguir-ho, els conductes es revestiran amb material elàstic.

EQUIPS SITUATS EN COBERTES I ZONES ANNEXES:

El nivell de potència acústica màxim dels equips situats en cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que en l'entorn de l'equip i en els recintes habitables i protegits no es superin els objectius de qualitat acústica corresponents.

CONDICIONS DE MUNTATGE:

Els equips s'instal·laran sobre de suports antivibradors elàstics, quan es tracti d'equips petits i compactes. S'instal·larà l'equip sobre una bancada d'inèrcia quan aquest no disposi d'una base pròpia suficientment rígida per a resistir els esforços causats com a conseqüència de la seva funció o sigui necessària l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i del ventilador o del motor i la bomba.

Els equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, tals com bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o d'acer de tal manera que tingui la massa i la inèrcia suficient per tal d'evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici s'interposaran elements antivibradors.

Es consideren vàlids els suports antivibradors i els connectors flexibles que compleixin la norma UNE 100153 IN.

S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.

A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió, s'utilitzaran silenciadors.

Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

S'evitaran suspensions complementàries a les canonades generals, quan les bombes s'instal·lin a la coberta.

CONDUCTES I EQUIPAMENTS HIDRÀULICS

Les conduccions col·lectives de l'edifici hauran de conduir-se per canonades aïllades dels recintes protegits i dels recintes habitables.

En el pas de canonades a través dels elements constructius, s'utilitzaran sistemes antivibradors tals com mànegues elàstiques estanques, coquilles, passamurs estancs, abraçadores i suspensions elàstiques.

Els ancoratges de les canonades col·lectives es realitzaran amb elements constructius de massa per unitat de superfície superior a 150Kg/m^2.

A les sales humides, on l'instal·lació d'evacuació d'aigües es col·loqui penjada del forjat, caldrà instal·lar-se un sostre suspès amb un material absorbent acústic a la cambra d'aire.

La velocitat de circulació de l'aigua es limitarà a 1m/s a les canonades de calefacció i radiadors de les vivendes.

Les aixetes ubicades dins de recintes habitables, seran del grup II com a mínim, segons la classificació de la norma UNE-EN 200.

S'evitarà l'ús de cisternes elevades de descàrrega a través de canonades i aixetes per omplir les cisternes de descàrrega a l'aire.

Les banyeres i plats de dutxa s'hauran de muntar interposant elements elàstics a tots els seus recolzaments a l'estructura de l'edifici: terra i parets. Els sistemes d'hidromassatge, s'hauran de muntar mitjançant elements de suspensió elàstic esmorteïda.

No es recolzaran els radiadors en el paviment i alhora fixar-los a la paret.

CONDUCCIONS I EQUIPAMENTS DE VENTILACIÓ:

Caldrà aïllar els conductes verticals de ventilació que transcorrin a través de recintes habitables i protegits dins d'una unitat d'ús, especialment els conductes d'extracció de fums de garatges, els quals es consideraran recintes d'instal·lacions.

En el cas de les instal·lacions de ventilació amb admissió d'aire per impulsió mecànica, els difusors hauran de complir amb el nivell de potència acústica màxima especificada anteriorment.

CONDUCCIONS I EQUIPS D'ELIMINACIÓ DE RESIDUS:

Per a les instal·lacions de transport de residus a través de baixants, s'haurà de complir les següents condicions:

Quan s'utilitzin conductes prefabricats, aquests s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores de tal manera que la freqüència de ressonància del conjunt no sigui superior a 30Hz.

El terra del magatzem de contenidors haurà de ser flotant i la seva freqüència de ressonància no serà superior a 50Hz.

La freqüència de ressonància dels sistemes antivibradors, assimilable generalment a sistemes d'un grau de llibertat, es pot calcular segons l'expressió següent:

$$f_o = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k'}{m}}$$

On:

- f_0 Freqüència de ressonància del sistema (Hz)
- K' Rigidesa dinàmica d'una suspensió o sistema antivibrador. (MN/m^3)
- m massa per unitat de superfície de l'element suspès (Kg/m^2)

CONDUCCIONS I EQUIPAMENTS D'ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES:

Les guies es fixaran als forjats de l'edifici mitjançant la interposició d'elements elàstics, evitant ancoratges als elements de separació verticals. La caixa de l'ascensor es considerarà un recinte d'instal·lacions a efectes de l'aïllament acústic.

La maquinària dels ascensors estarà desrigiditzada dels elements estructurals de l'edifici mitjançant elements esmorteïdors de vibracions i, quan es trobi situada en una cabina independent, aquesta es considerarà recinte d'instal·lacions a efectes de l'aïllament acústic.

Les portes d'accés a l'ascensor haurien d'incorporar topes elàstics que assegurin pràcticament l'anul·lació de l'impacte contra el marc de la porta en les operacions de tancament.

El quadre de comandaments, el qual conté els relés d'arrencada i parada, haurà d'estar muntat elàsticament assegurant un adequat aïllament als sorolls d'impacte i de les vibracions.

3.3.1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

El pas d'instal·lacions entre espais adjacents és un punt crític, tal i com hem vist en el sistema de climatització, ja que fàcilment es pot generar un pont acústic o una obertura que provocarà una pèrdua substancial d'aïllament de la partició.

Es recomana realitzar el pas d'instal·lacions pels passadissos, i enviar una o varies ramificacions cap a les sales.

En el cas que sigui imprescindible realitzar el pas a través de sales adjacents, es recomana minimitzar les perforacions a realitzar, i segellar de manera estanca per tal d'evitar passos fònics entre sales.

MECANISMES

Es recomana la integració dels mecanismes elèctrics a les divisòries de passadís o façana, evitant sempre la integració en divisòries entre sales.

Els endolls, interruptors i caixes de registre d'instal·lacions contingudes en els elements de separació verticals no seran passants. Quan es disposin per les dues cares d'un element de separació vertical, no seran coincidents, excepte quan s'interposi entre ambdós un full de fàbrica o una placa de guix laminat.

Els junts entre l'element de separació vertical i les caixes per a mecanismes elèctrics han de ser estanques, per a això es segellaran o s'utilitzaran caixes especials per a mecanismes en el cas d'elements de separació verticals d'entramat autoportant

3.3.2 INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I BAIXANTS

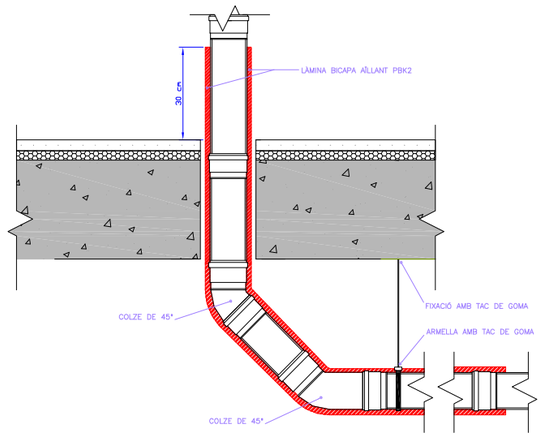
Les canalitzacions hidràuliques es traçaran, sempre que sigui possible, per zones que no requereixin un alt nivell d'exigències acústiques, evitant el pas a través de les sales. També s'evitarà, si és possible, la seva instal·lació en parets adjacents o comunes amb els esmentats espais.

Les conduccions d'aigua que forçosament hagin d'anar ancorades a elements separadors dels espais crítics s'aïllaran de l'estructura on estiguin suportades per mitjà d'una camisa de material amortidor (neoprè del tipus Armaflex o semblant) a situar entre la canonada i la brida de subjecció.

S'instal·laran cambres d'aire absorbents de xoc al costat de totes les vàlvules susceptibles de provocar interrupcions brusques de flux, per tal d'evitar l'aparició de cops d'ariet.

Es recomana que els baixants a instal·lar no formin angles rectes. S'hauran d'instal·lar dos colzes de 45º, tal i com es mostra a la figura següent.

En baixants que transcorrin propers a zones sensibles al soroll, els conductes s'hauran de revestir exteriorment amb un material compost per làmina bituminosa i fibra mineral, del tipus PBK2 o similar. Aquest revestiment s'aplicarà als trams de gir i 30 cm per sota i per sobre del pas entre forjats.



Esquema de gir de conductes 90º i revestiments a instal·lar

Les aixetes constitueixen una altra font important de soroll, l'emissió de les quals augmenta, en general, amb la pressió i la velocitat, variant en funció del grau d'obertura, a causa de fenòmens de cavitació.

La norma que determina la classificació de les aixetes en funció del soroll que generen és la Norma Europea EN-200. Aquesta norma classifica les aixetes en tres grups, en funció de

l'índex L_{AP} obtingut al laboratori per mitjà d'assaigs normalitzats. Els grups fixats per la norma EN-200 són:

- Tipus I: L_{AP} < 20 dBA (els menys sorollosos)
- Tipus II: L_{AP} < 30 dBA
- No classificable: L_{AP} < 30 dBA (els més sorollosos)

Es recomana, per tant, que les aixetes a instal·lar pertanyin al Tipus I.

Sempre que es pugui, s'evitarà l'ús de fluxors o altres sistemes de descàrrega a pressió que generen sorolls elevats deguts al flux turbulent.

3.3.3 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

CONDUCCIONS

Els conductes d'extracció que discorrin dins d'una unitat d'ús s'han de revestir amb elements constructius amb un índex global de reducció acústica, ponderat A, $R_A \geq 33$dBA,

En el cas que dos unitats d'ús adjacents horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció es compliran les condicions especificades en el DB HS 3

3.3.4 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS:

RECINTE DE L'ASCENSOR

Sistemes de tracció, s'ancoraren als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant interposició d'elements esmorteïdors de les vibracions

Portes d'accés a l'ascensor en les diferents plantes, han de tenir topalls elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc en les operacions de tancament.

El quadre de comandaments, que conté els relés d'arrancada i aturament, estarà muntat elàsticament assegurant un aïllament de soroll d'impactes i de les vibracions.

3.3.5 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Les màquines de climatització produeixen sorolls que es transmeten a través de diferents vies de propagació com poden ser les parets dels conductes, els passos d'instal·lacions a través de paraments verticals i horitzontals, per l'estructura (soroll degut a la vibració) i, a més, també existeix la regeneració del soroll deguda a la velocitat de l'aire en l'interior del conducte o al passar per la reixa de difusió.

A continuació es descriuen una sèrie de recomanacions generals per tal d'evitar, en la mesura del possible, la transmissió del soroll.

CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Composició dels conductes

En general es recomana que els conductes de climatització i distribució d'aire siguin de xapa amb un revestiment interior absorbent acústic. Així, la xapa afavoreix a l'aïllament acústic del conducte i la fibra, a l'absorció del soroll que viatja per l'interior del mateix. La secció dels conductes serà, preferiblement, rectangular o quadrada.

Les connexions entre els ventiladors i els conductes es realitzaran sempre interposant un tram flexible d'uns 15 cm. de longitud lliure.

Conductes de fibra de vidre

Quan les àrees per on passa el conducte de climatització no són molt sorolloses i es requereixi l'absorció interior del conducte, es recomanarà que els conductes siguin de fibra del tipus ISOVER Climaver Neto o URSA P6058 Alumini dB (o equivalent).

Traçat i geometria dels conductes

La distribució de l'aire en les diferents sales d'un edifici es realitzarà, a ser possible, des del passadís cap als diferents espais. Si les sales tenen uns requeriments acústics importants i han de tenir un soroll de fons molt baixo, és possible que sigui necessari intercalar un silenciador a l'entrada de la sala.

De les característiques del traçat dels conductes dependrà el soroll regenerat degut a les turbulències de l'aire a l'interior.

Colzes

S'evitaran conductes amb colzes de 90º i es substituiran per dos colzes consecutius de 45º. Sempre que sigui possible, els colzes es realitzaran mitjançant corbes o formes arrodonides.

Els conductes tindran un radio d'eix no inferior a 5,5 vegades l'ample del conducte.

Canvis de secció

Els canvis de secció dels conductes seran de perfil aerodinàmic evitant canvis bruscs amb angles de 90º per tal d'aconseguir una transició el més aerodinàmica possible. Es recomana que l'angle que es forma en la transició no superi els 15º.

Ramificacions

Les ramificacions de conductes es realitzaran amb un perfil aerodinàmic evitant angles rectes.

Les unions entre conductes i ramificacions es segellaran amb massilla especial.

Reixes i difusors

Les reixes i difusors representen un obstacle al pas de l'aire i, per tant, hauran de ser degudament dissenyats per tal d'evitar sorolls deguts a la velocitat de l'aire a través d'ells. Les velocitats de l'aire recomanades segons la NC es poden observar en la secció 1.2.

PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS DE PARAMENTS

El pas de les instal·lacions (conductes de climatització, safates i canalitzacions d'electricitat i dades...) cap a aules, habitacions, oficines, etc. es realitzarà sempre des del passadís, entrant a cada sala de manera individual. No s'admetrà el pas d'instal·lacions entre sales.

En espais on es requereixi un nivell de soroll de fons baix, el punt precís en el que un conducte de climatització travessi una paret doble entre una sala i el passadís es resoldrà mitjançant la instal·lació d'un silenciador convenientment calculat per al cabal i atenuació requerits.

El pas d'instal·lacions es realitzarà sempre per sota del fals sostre d'aïllament, és a dir, entre el fals sostre d'aïllament i el fals sostre decoratiu o absorbent.

Les obertures practicades per a passos d'instal·lacions es segellaran completament mitjançant llana de roca de densitat 70Kg/m^3 lleugerament pressionada i col·locada a mà.

Conductes de xapa

El conducte es revestirà mitjançant llana de roca de densitat 70kg/m3 col·locada a pressió i es segellaran les dues sortides mitjançant sicaflex.

Conductes de fibra de vidre

En el cas de conductes de fibra de vidre, no caldrà afegir la protecció de llana de roca i es col·locaran directament segellant les entrades i sortides de la paret.

SUPORTACIÓ DE MÀQUINES I CONDUCTES

Quan els conductes no estiguin revestits de fibra de vidre o llana de roca, la suspensió d'aquests es farà mitjançant sistemes elàstics amb antivibratoris molla-goma de manera que tinguin una fletxa similar a la dels antivibratoris dels climatitzadors.

Aïllament de les vibracions del sistema elàstic:

- 95% a distàncies inferiors a 15m de les zones crítiques
- 90% a una distància entre 15 i 25m
- 85% a distàncies superiors a 25m

Totes les màquines es col·locaran sobre suports antivibradors degudament dissenyats per tal d'evitar la transmissió de les vibracions de la màquina a l'estructura.

S'instal·laran lloses flotants en sales de màquines. El disseny de la llosa estarà determinat pel tipus i pes de les màquines que s'instal·lin.

Sempre que sigui possible, es realitzaran enllaços elàstics en els conductes que surten de les màquines per evitar la transmissió de vibracions cap a l'estructura de l'edifici.

4 CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS EXTERIORS

4.1 NORMATIVA DE COMPLIMENT

4.1.1 NORMATIVA

Estatal

- Ley del Ruido 37/2003, de 17 de noviembre.
- RD 1513/2005, de 16 de diciembre de 2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, Ley del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- RD 1367/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- RD 1675/2008, de 17 de octubre de 2008, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.
- Modificación por Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.
- Disposición 15059 del BOE nº 230 de 2009, que modifica y corrige errores y las erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.

Autonòmic

- Llei del soroll 16/2002, del 28 de juny de 2002, protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, del 10 de Novembre, pel que s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002 del 28 de juny, protecció contra la contaminació acústica i adapta els diferents índexs i avaluacions del RD 1367/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, Ley del Ruido.

Municipal

- Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions de Vilafranca del Penedès, publicada al març de 2012.

4.1.2 NIVELLS DE REFERÈNCIA MÀXIMS EXTERIORS

Segons l'ordenança, annex 3, immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions, ens dona els nivells guia màxims en ambient exterior que s'han de complir en funció de la zona de sensibilitat acústica i l'horari (diürn i nocturn) per a la immissió acústica d'activitats i veïnatge són:

Usos del sòl	L_d (7h-21h)	L_e (21h-23h)	L_n (23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Habitatges situats al medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
Zona de sensibilitat acústica modera (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)			
(C1) Recreatius i d'espectacles	63	63	63
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55

Compliment:

Es considera que es respecten els valors límit d'immissió de soroll establerts en aquest annex quan els nivells d'avaluació compleixen, durant cada període d'avaluació, el següent:

a) Cap valor del nivell d'avaluació, $L_{Ar,i}$ supera en més de 5 dB(A) durant 30 minuts, de manera contínua o discontínua, en els períodes dia, vespre o nit, els valors fixats en aquest annex.

b) Cap nivell d'avaluació LAr supera els valors fixats en aquest annex.

c) El conjunt d'emissors no supera els objectius de qualitat establerts a l'annex A del Decret 176/2009.

El nivell d'avaluació es calcula d'acord amb la fórmula:

$$L_{Ar,i} = L_{Aeq,Ti} + K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i}$$

on: $L_{Aeq,ti}$, és el nivell de pressió acústica continu equivalent ponderat A, mesurat durant una fase de durada T_i;

$K_{f,i}$, $K_{t,i}$ i $K_{i,i}$, són correccions de nivell per a la fase *i*. Definides anteriorment.

El valor màxim de la correcció resultant de $K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i}$ no ha de ser mai superior a 9 dB

El valor del nivell d'avaluació L_{Ar} s'ha d'arrodonir amb l'increment de 0,5 dB(A), i s'ha de prendre la part sencera com a valor resultant.

K_f, Avaluació d'un soroll amb presència de components de baixa freqüència

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components de baixa freqüència, es pren com a procediment de referència el següent:

S'ha de mesurar, simultàniament, el nivell de pressió acústica de la font que s'ha d'avaluar amb les ponderacions freqüencials A i C, a partir de les bandes de terç d'octava de 20 a 160 Hz. Llavors es calcula la diferència entre els valors obtinguts i si la diferència és menor a 20 dB, es considera que no hi ha components de baixa freqüència significatius. Altrament, s'ha d'avaluar la importància de la baixa freqüència en detall a fi de conèixer la seva contribució, d'acord amb els apartats següents.

Es determina la presència o absència de components de baixa freqüència i el valor del paràmetre de correcció K_f aplicant la taula següent:

L_B en dB	*Component baixa freq.* K_f en dB
$L_B < 25$	Nul·la: 0
$25 \leq L_B \leq 35$	Neta: 3
$L_B > 35$	Forta: 6

K_t, Avaluació d'un soroll amb presència de components tonals emergents

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components tonals emergents, es duu a terme l'anàlisi espectral del soroll en bandes d'1/3 d'octava entre 20 i 10.000 Hz. Es calcula la diferència $L_t = L_f - L_s$ i es determina la presència o absència de components tonals. El valor del paràmetre de correcció *Kt* aplicant la taula següent:

BANDA DE FREQÜÈNCIA D'1/3 D'OCTAVA	LT EN DB	COMPONENT TONAL K_T EN DB
De 20 a 125 Hz	Si $L_t < 8$	Nul·la: 0
	Si $8 \leq L_t \leq 15$	Neta: 3
	Si $L_t > 15$	Forta: 6
De 160 a 400 Hz	Si $L_t < 5$	Nul·la: 0
	Si $5 \leq L_t \leq 8$	Neta: 3
	Si $L_t > 8$	Forta: 6
De 500 a 10.000 Hz	Si $L_t < 3$	Nul·la: 0
	Si $3 \leq L_t \leq 5$	Neta: 3
	Si $L_t > 5$	Forta: 6

En el supòsit de la presència de més d'un component tonal emergent, s'adopta com a valor del paràmetre K_t el més gran dels que s'han obtingut.

K_i, Avaluació d'un soroll amb presència de components impulsius

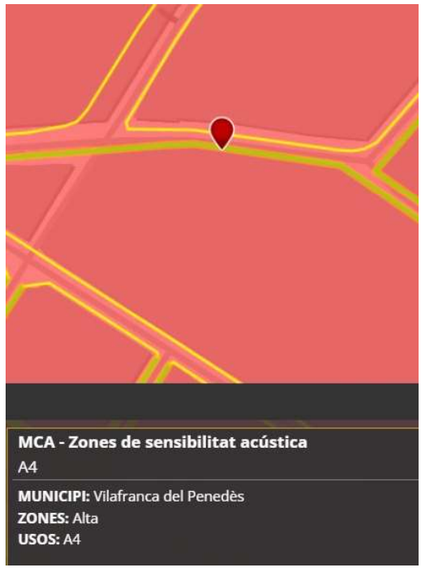
Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components impulsius, en una determinada fase de soroll de durada T_i, en la qual es percep el soroll impulsiu, es mesura simultàniament el nivell de pressió acústica contínua equivalent ponderat A, $L_{Aeq,Ti}$, i amb la constant temporal d'impuls I, $L_{AIeq,Ti}$. Es calcula la diferència entre els valors obtinguts i es determina la presència o l'absència de component impulsiu. El valor del paràmetre de correcció K_i aplicant la taula següent:

L_i en dB	*Component impulsiu* K_i en dB
$L_i < 3$	Nul·la: 0
$3 \leq L_i \leq 6$	Neta: 3
$L_i > 6$	Forta: 6

Per determinar el nivell d'avaluació, s'ha de tenir en compte el so incident, és a dir, no s'ha de recollir el so reflectit en el parament vertical mateix.

4.1.3 ZONIFICACIÓ

El mapa de capacitat acústica mostra, a on es troba l'edifici i els seus edifici veïns, la zonificació A4.



4.1.4 HORARI DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ACTIVITAT

Està previst que les instal·lacions estiguin en funcionament les 24 hores, per tant es realitza l'anàlisi durant l'horari nocturn.

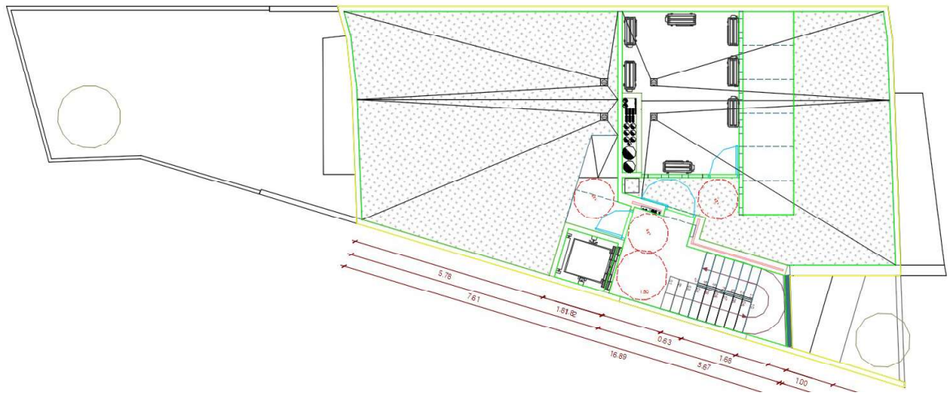
4.2 FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI

Tenim 7 equips a la coberta de l'edifici, de climatització de la marca YUTAKI-S R32 amb els següents valors d'emissió. Potencia acústica, valors globals en dBA.

Codi	Model		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	Global (dBA)
UE-1	RAS 2WHVRP1	RAD								61,0

En el moment de redacció del estudi d'impacte acústic, no hi ha definides altres fonts sonores acústiques.

La següent figura mostra la col·locació dels equips a la planta coberta, i que provoquen la contaminació acústica als edificis veïns.



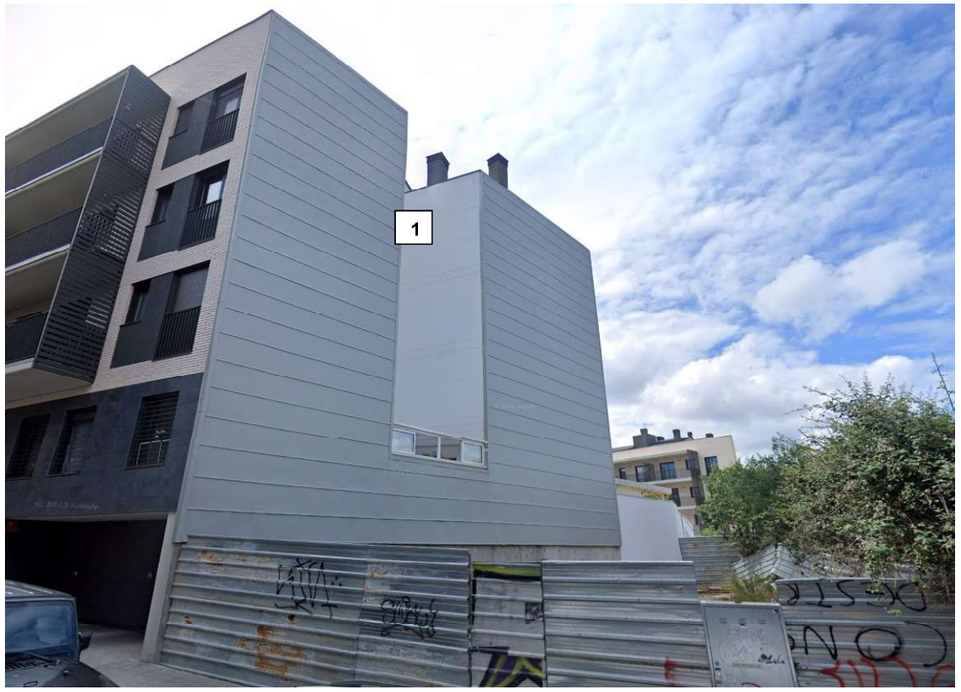
Com podem observar, els equips es troben en una zona central amb una barana al voltant que actua com a pantalla acústica envers als carrers propers.

4.3 CÀLCUL D'IMMISSIÓ DE LES FONTS

La següent imatge mostra l'ubicació de les façanes més properes a les fonts sonores, ubicades a la planta coberta de l'edifici.

El punt més sensible P-1, es troba situat a la façana mitgera del edifici d'habitatges al carrer Ferran 71, a la planta quarta.





4.3.1 PUNT 1

Punt 1 ubicat a la façana de l'edifici més proper a les fonts sonores de la coberta.

A continuació es presenten els nivells sonors estimats i que es preveu que rebrà el punt 1. Els càlculs s'han realitzat a partir de les següents condicions:

- Els equips treballen al 100%.
- Equips a cota inferior tenen la barana de la terrassa que actua com a pantalla acústica i redueix el valor d'emissió en – 6 dBA. Aquesta barana no afecta als equips col·locats en cotes superiors.
- Totes les fonts sonores porten els aïlladors de vibracions corresponents.

Nivell d'immissió al punt 1.

Punt 1								
Referència	Lw	Lw corr	Unitats	D (dist a veí)	log D	20*log D+11-DI	Lp	TOTAL
UE - 1	61	55	1	8	0,90308999	26,06179974	28,9382003	35,86
UE - 1	61	55	2	9	0,95424251	27,08485019	30,9254498	
UE - 1	61	55	2	10	1	28	30,0103	
UE - 1	61	55	2	11	1,04139269	28,8278537	29,1824463	

El nivell d'immissió màxim al punt 1, degut als equips d'instal·lacions, amb les condicions de l'entorn i les correccions acústiques, obtenim un nivell de L_{Aeq} = **35,9 dBA**.

Aquest nivell d'immissió permet tenir correccions degut a les baixes freqüències o tonals, habituals en aquest tipus d'instal·lacions.

Aquest nivell és inferior al de 45 dBA per a l'horari nocturn.

Complim la normativa.

4.4 CONCLUSIONS

Aquest informe ha analitzat els nivells d'immissió sonora al punt més sensible.

S'han obtingut les següents conclusions:

- La col·locació de les instal·lacions de clima en un edifici d'habitatges, no sobrepassa els nivells de contaminació acústica previstos a l'ordenança municipal, obtenim un valor de L_{Aeq} = **35,9 dBA** valor inferior a L_{Aeq} = **45,0 dBA**, per a una zona residencial A4, en horari nocturn, en els punts més sensibles propers a l'edifici.

DAVID CASADEVALL PLANAS - DNI 40329526S

Firmado digitalmente por DAVID CASADEVALL PLANAS - DNI 40329526S
Fecha: 2024.03.18 09:17:41 +01'00'

David Casadevall Planas

Consultor acústic - Arquitecte Tècnic – Col·legiat 986

Girona, març de 2024

ANNEXES

5 ANNEX 1 - FULLES JUSTIFICATIVES DEL DB-HR

5.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte		exigits
Envà separador realitzat amb doble placa de guix laminat de 15 mm, estructura de 46/48, llana de roca de 50 mm i densitat de 50 kg/m3 i doble placa de guix laminat de 15 mm.	m (kg/m^2)= 45	≥	-
	R_A (dBA)= 42	≥	33

Elements de separació verticals entre: recintes protegits sala d'estar envers sala d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat d'us (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres)	***Protegit***	*Element base* Rajol ceràmic de 15,0 cm, cambra d'aire de grans dimensions i envà ceràmic de rajol de 15 cm.	m (kg/m^2)= 360	$D_{nT,A}$ =	50	≥	50
			R_A (dBA)= 48				
		Extradossat .	ΔR_A (dBA)= --				
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la *unitat d'us* (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta o finestra*		R_A=	--	≥	30
		Tancament		R_A=	--	≥	50

Elements de separació verticals entre: recintes protegits sala d'estar envers sala d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat d'us (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres)	***Habitables***	*Element base* Rajol ceràmic de 15,0 cm.	m (kg/m^2)= 150	$D_{nT,A}$ =	47	≥	45
			R_A (dBA)= 42				
		Extradossat Estructura de 46/48, llana de roca de 5 cm i densitat de 50 kg/m3 i una placa de guix laminat de 15 mm.	ΔR_A (dBA)= 13				
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la *unitat d'us* (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta o finestra*		R_A=	--	≥	30
		Tancament		R_A=	--	≥	50

Elements de separació verticals entre: recintes protegits sala d'estar envers sala d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
D'instal.lacions	***Protegit***	*Element base* Rajol ceràmic de 15,0 cm.	m (kg/m^2)= 150	$D_{nT,A}$ =	55	≥	55
			R_A (dBA)= 42				
		Extradossat Estructura de 46/48, llana de roca de 5 cm i densitat de 50 kg/m3 i una placa de guix laminat de 15 mm.	ΔR_A (dBA)= 13				
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la *unitat d'us* (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta o finestra*		R_A=	--	≥	30
		Tancament		R_A=	--	≥	50

Elements de separació horitzontals entre: impacte entre recintes de la mateixa planta

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat de us	***Protegit***	Forjat Llosa alveolar de 25 cm i capa de compressió (25+5) de formigó armat.	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	395 56 73	$D_{nT,A}$ =	--	≥ 50
		Terra flotant Làmina de polietilè reticulat de 5 mm i capa de morter microciment de 100 mm com a paviment	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	4 19	$L'_{nT,w}$=	40	≤ 65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	-- --			
D'activitats		Forjat	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=		$D_{nT,A}$ =	--	≥ 55
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)= ΔL_w (dB)=	 -- --	$L'_{nT,w}$=		≤ 60

Elements de separació horitzontals entre: dormitoris

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat de us	***Protegit***	Forjat Llosa alveolar de 25 cm i capa de compressió (25+5) de formigó armat.	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	395 56 73	$D_{nT,A}$ =	53	≥ 55
		Terra flotant Làmina de polietilè reticulat de 5 mm i capa de morter microciment de 100 mm com a paviment	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	4 19	$L'_{nT,w}$=	57	≤ 65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	-- --			
D'activitats		Forjat	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=		$D_{nT,A}$ =	--	≥ 55
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)= ΔL_w (dB)=	 -- --	$L'_{nT,w}$=		≤ 60

Elements de separació horitzontals entre: sales d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*[1] que no pertany a la unitat de us	***Protegit***	Forjat Llosa alveolar de 25 cm i capa de compressió (25+5) de formigó armat.	m (kg/m^2)=	395	$D_{nT,A}$ =	53	≥ 55
			R_A (dBA)=	56			
			$L_{n,w}$ (dB)=	73			
		Terra flotant Làmina de polietilè reticulat de 5 mm i capa de morter microciment de 100 mm com a paviment	ΔR_A (dBA)=	4	$L'_{nT,w}$=	55	≤ 65
			ΔL_w (dB)=	19			
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=	--			
			ΔL_w (dB)=	--			
D'activitats		Forjat	m (kg/m^2)=		$D_{nT,A}$ =	--	≥ 55
			R_A (dBA)=				
			$L_{n,w}$ (dB)=				
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)=		$L'_{nT,w}$=		≤ 60
			ΔL_w (dB)=				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=				
			ΔL_w (dB)=	--			
			ΔL_w (dB)=	--			

5.2 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA

***Façanes* en contacte amb l'aire exterior: façana dormitori**

Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit
L_d=	60	**Protegit**	Part cega: Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior. Forats: Fusteria d'alumini, R_{Atr} = 35 dBA. Doble vidre amb aïllament al soroll aeri mínim de R_{Atr} = 30 dBA.	$D_{2m,nT,Atr}$ =	30	≥ 30

***Façanes* en contacte amb l'aire exterior: façana sala d'estar**

Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit
L_d=	60	**Protegit**	Part cega: Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior. Forats: Fusteria d'alumini, R_{Atr} = 35 dBA. Doble vidre amb aïllament al soroll aeri mínim de R_{Atr} = 30 dBA.	$D_{2m,nT,Atr}$ =	30	≥ 30

Façanes en contacte amb l'aire exterior: façana mitgera construida								
Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit		
L_d=	60	Protegit	Part cega: Fulla ceràmica de termoargila de 14,2 cm interior. Forats:	$D_{nT,A}$=	50	≥	50	

Façanes en contacte amb l'aire exterior: façana mitgera sense construir								
Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit		
L_d=	60	Protegit	Part cega: Envà pluvial i fulla ceràmica de termoargila de 14,2 cm interior. Forats:	$D_{2m,nT,Atr}$=	42	≥	40	

Coberta plana en contacte amb l'aire exterior.								
Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit		
L_d=	60	Protegit	Part cega: Llosa alveolar de formigó armat de gruix 30 cm (25 + 5 capa compressió). Forats:	$D_{2m,nT,Atr}$=	51	≥	30	

6 ANNEX 2 - CÀLCULS AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS EL DB-HR

6.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR

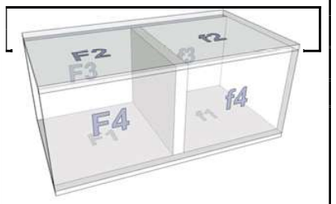
6.1.1 AÏLLAMENT ENTRE SALES D'ESTAR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor			Unidad de uso				
Tipo de recinto como receptor			-	Volumen	40 m^3		
	Soluciones Constructivas						
Separador	En**l** 15 + LP 115 + AT + LP 115 + En**l** 15 (valores medios)						
Suelo F1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + En**l** 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'$_i$ (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	6,25	-	358	48	-	0	-
Suelo F1	23,5	2,5	395	56	73	4	19
Techo F2	23,5	2,5	395	56	73	0	0
Pared F3	8	2,5	44	52	-	0	-
Pared F4	8	2,5	228	50	-	-	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	38 m^3	
	Soluciones Constructivas			
Separador	En**l** 15 + LP 115 + AT + LP 115 + En**l** 15 (valores medios)			

Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	6,25	-	358	48	-	0	-
Suelo f1	23,5	2,5	395	56	73	4	19
Techo f2	23,5	2,5	395	56	73	0	0
Pared f3	8	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	8	2,5	228	50	-	-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0,3
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	45
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	2,41	10,43	10,43
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	2,41	10,43	10,43
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	28,21	19,10	19,10
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante	26,27	18,14	18,14

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	50	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	40	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	50	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	40	65	CUMPLE

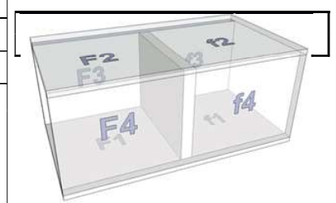
6.1.2 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES HUMITS.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-			**Volumen**	8 m^3		
	Soluciones Constructivas						
Separador	EnI 15 + LP 115 + EnI 15 (valores mínimos)						
Suelo F1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	5	-	150	42	-	13	-
Suelo F1	3,5	3	395	56	73	4	19
Techo F2	3,5	3	395	56	73	0	0
Pared F3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared F4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2

Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Habitable			**Volumen**	8 m^3		
	Soluciones Constructivas						
Separador	EnI 15 + LP 115 + EnI 15 (valores mínimos)						
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	5	-	150	42	-	0	-
Suelo f1	3,5	3	395	56	73	4	19
Techo f2	3,5	3	395	56	73	0	0
Pared f3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0,1
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	40
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - suelo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,52	9,71	9,71
separador - techo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,52	9,71	9,71
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	19,43	10,32	10,32
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 2)	14,83	7,32	7,32

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	47	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	58	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	47	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	53	-	

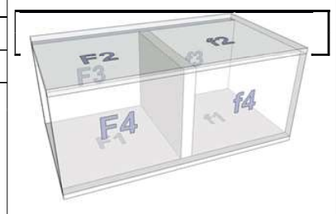
6.1.3 AÏLLAMENT ENTRE DORMITORI ENVERS CAIXA ASCENSOR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-		**Volumen**	18 m^3			
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo F1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	3,75	-	161	44	-	14	-
Suelo F1	7,5	4,2	395	56	73	4	19
Techo F2	7,5	4,2	395	56	73	0	0
Pared F3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared F4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Habitable	**Volumen**	7 m^3	
	Soluciones Constructivas			
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)			
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm			
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	3,75	-	161	44	-	14	-
Suelo f1	3	4,2	395	56	73	4	19
Techo f2	3	4,2	395	56	73	0	0
Pared f3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0,1
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	40
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - suelo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,92	9,57	9,57
separador - techo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,92	9,57	9,57
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	20,14	10,51	10,51
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 2)	15,45	7,51	7,51

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	51	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	51	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	51	65	CUMPLE

6.2 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES

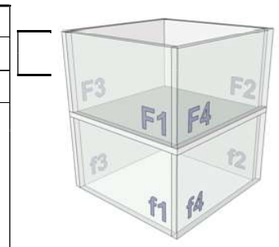
6.2.1 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES - DORMITORI.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-			**Volumen**	22 m^3		
	Soluciones Constructivas						
Separador	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
Pared F2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F3	EnI 15 + LP 115 + EnI 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	13	-	395	56	73	4	19
Pared F1	12,5	5	228	50	-	0	-
Pared F2	12,5	5	44	52	-	0	-
Pared F3	8	2,5	150	42	-	0	-
Pared F4	8	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Protegido	**Volumen**	22 m^3	
	Soluciones Constructivas			
Separador	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)			
Pared f2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

Pared f3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	13	-	395	56	73	0	0
Pared f1	12,5	5	228	50	-	0	-
Pared f2	12,5	5	44	52	-	0	-
Pared f3	8	2,5	150	42	-	0	-
Pared f4	8	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S(m^2)**	-
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	-
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	13,11	9,02	9,02
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	12,64	6,71	6,71
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	57	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	-	-	-

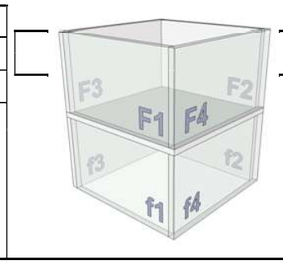
6.2.2 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES – SALA D'ESTAR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-			**Volumen**	30 m^3		
	Soluciones Constructivas						
Separador	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	21	-	395	56	73	4	19
Pared F1	14	6	228	50	-	0	-
Pared F2	14	6	44	52	-	0	-
Pared F3	9	2,5	150	42	-	0	-
Pared F4	9	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Protegido		**Volumen**	30 m^3
	Soluciones Constructivas			
Separador	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Pared f2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
Pared f3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)			
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	21	-	395	56	73	0	0
Pared f1	14	6	228	50	-	0	-
Pared f2	14	6	44	52	-	0	-
Pared f3	9	2,5	150	42	-	0	-
Pared f4	9	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S(m^2)**	-
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	-
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	13,11	9,02	9,02
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	12,64	6,71	6,71
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	55	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	-	-	-

6.3 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA

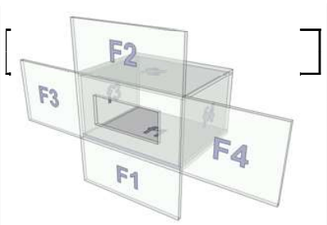
6.3.1 FAÇANA DORMITORI.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas de la fachada y edificio							
Tipo de Ruido Exterior	Automóviles				**L_d (dBA)**	60	
Forma de fachada	Galería B				**ΔL_{fs} (dB)**	-1	
	Soluciones Constructivas						
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)		
Sección Separador	7,7	-	228	47	50	-	-
Sección Flanco F1	7,7	3	228	47	50	-	-
Sección Flanco F2	7,7	3	228	47	50	-	-
Sección Flanco F3	12	2,5	228	47	50	-	-
Sección Flanco F4	12	2,5	228	47	50	-	-

Características técnicas del recinto receptor			
Tipo de Recinto	Residencial y hospitalario Dormitorios	**Volumen**	17 m^3
	Soluciones Constructivas		
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + EnI 15 (valores mínimos)		
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm		
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm		
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5		

Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$R_{A,tr}$ (dBA)	ΔR_A (dBA)	
Sección Separador	7,7	-	228	50	47	0	-
Suelo f1	12	3	395	56	-	4	-
Techo f2	12	3	395	56	-	0	-
Pared f3	10	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	10	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador					
		S (m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)	ΔR (dB)
Ventanas, puertas y lucernarios	Hueco 1	3,8	30	36	-2
	Hueco 2	0	0	0	0
	Hueco 3	0	0	0	0
	Hueco 4	0	0	0	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,A}$ (dBA)	-
	transmisión directa II	$D_{n,e2,A}$ (dBA)	-
	transmisión indirecta	$D_{n,s,A}$ (dBA)	-

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,73	17,14
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,73	17,14

Transmisión de ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	30	30	CUMPLE

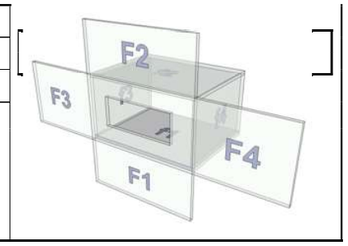
6.3.2 FAÇANA BALCONERA – SALA D'ESTAR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas de la fachada y edificio							
Tipo de Ruido Exterior	Automóviles				L_d (dBA)	60	
Forma de fachada	Galería B				ΔL_{fs} (dB)	-1	
	Soluciones Constructivas						
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)		
Sección Separador	9,5	-	228	47	50	-	-
Sección Flanco F1	9,5	3,8	228	47	50	-	-
Sección Flanco F2	9,5	3,8	228	47	50	-	-
Sección Flanco F3	9,5	2,5	228	47	50	-	-
Sección Flanco F4	9,5	2,5	228	47	50	-	-

Características técnicas del recinto receptor				
Tipo de Recinto	Residencial y hospitalario Dormitorios		Volumen	25 m^3
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm			
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
	Parámetros Acústicos			

	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$R_{A,tr}$ (dBA)	ΔR_A (dBA)	
Sección Separador	9,5	-	228	50	47	0	-
Suelo f1	19	3,8	395	56	-	4	-
Techo f2	19	3,8	395	56	-	0	-
Pared f3	12	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	12	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador

		S (m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)	ΔR (dB)
Ventanas, puertas y lucernarios	Hueco 1	**6**	**30**	**36**	**-3**
	Hueco 2	**0**	**0**	**0**	**0**
	Hueco 3	**0**	**0**	**0**	**0**
	Hueco 4	**0**	**0**	**0**	**0**

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Vías de transmisión aérea directa o indirecta

Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	**$D_{n,e1,A}$ (dBA)**	-
	transmisión directa II	**$D_{n,e2,A}$ (dBA)**	-
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	-

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,79	17,14
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,79	17,14

Transmisión de ruido del exterior

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)**	30	30	CUMPLE

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA..... 3
1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable..... 3
1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total..... 3
1.3. Hores fora de consigna..... 3

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC..... 3
2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici..... 3
2.2. Resultats mensuals..... 4
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici..... 4
2.2.2. Hores fora de consigna..... 4

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS..... 4

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES..... 5
4.1. Energia elèctrica produïda in situ..... 5
4.2. Energia tèrmica produïda in situ..... 5
4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables..... 5

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI..... 6
5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració..... 6
5.2. Demanda energètica d'ACS..... 6

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI..... 7
6.1. Zonificació climàtica..... 7
6.2. Definició dels espais de l'edifici..... 7
6.2.1. Agrupacions de recintes..... 7
6.2.2. Condicions operacionals..... 8
6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació..... 9
6.3. Procediment de càlcul del consum energètic..... 9
6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats..... 9

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 24.36 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 32.00 kWh/m²·any ✓

on:

$C_{ep,nren}$: Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.
$C_{ep,nren,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.a, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot}$ = 54.76 kWh/m²·any ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 64.00 kWh/m²·any ✓

on:

$C_{ep,tot}$: Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.
$C_{ep,tot,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.a, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.

1.3. Hores fora de consigna

h_{fc} = 0 h/any ≤ 0.04·t_{ocu} = 350.4 h/any ✓

on:

h_{fc}: Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.
t_{ocu}: Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_u = 390.98 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	6546.50	16.74	8393.06	21.47	4856.30	12.42
Refrigeració	558.64	1.43	1323.06	3.38	1091.60	2.79
ACS	8350.37	21.36	9704.00	24.82	1933.76	4.95
Ventilació	840.67	2.15	1990.45	5.09	1642.49	4.20
	16296.18	41.68	21410.97	54.76	9524.54	24.36

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.
EP_{tot}: Consum d'energia primària total.
EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 390.98 m²)															
Demanda energètica	**Calefacció**	**1745.4**	**1248.4**	**759.2**	**237.6**	**156.1**	**--**	**--**	**--**	**--**	**29.7**	**635.6**	**1631.2**	**6443.2**	**16.5**
	Refrigeració	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.4**	**269.3**	**938.3**	**883.1**	**225.1**	**--**	**--**	**--**	**2316.2**	**5.9**
	ACS	**806.6**	**711.3**	**768.4**	**712.7**	**698.4**	**620.6**	**603.2**	**603.3**	**620.7**	**692.3**	**725.3**	**787.5**	**8350.4**	**21.4**
	TOTAL	**2552.0**	**1959.7**	**1527.6**	**950.3**	**854.9**	**889.9**	**1541.5**	**1486.4**	**845.8**	**722.0**	**1360.9**	**2418.7**	**17109.8**	**43.8**
Medi ambient	**Calefacció**	934.0	631.0	324.1	46.4	27.3	--	--	--	--	1.0	274.2	871.5	3109.4	8.0
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	711.0	627.0	677.4	628.3	615.6	547.0	531.7	531.8	547.1	610.3	639.3	694.2	7360.7	18.8
Electricitat	**Calefacció**	301.3	203.5	104.5	15.0	8.8	--	--	--	--	0.3	88.4	281.1	1003.0	2.6
	Refrigeració	--	--	--	--	0.1	64.1	218.6	207.9	53.0	--	--	--	543.8	1.4
	ACS	95.6	84.3	91.1	84.5	82.8	73.6	71.5	71.5	73.6	82.1	86.0	93.3	989.7	2.5
	Ventilació	80.4	72.6	80.4	77.8	80.2	51.8	53.6	53.6	51.9	80.4	77.8	80.4	840.7	2.2
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Il·luminació	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Electricitat (Sistema de substitució)	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	9.2	4.6	1.0	--	--	--	14.9	0.0
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Gas natural (Sistema de substitució)	**Calefacció**	532.1	431.8	345.2	184.5	125.7	--	--	--	--	29.7	285.6	499.5	2434.1	6.2
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	$C_{ef,total}$	**2654.4**	**2050.2**	**1622.5**	**1036.4**	**940.5**	**736.5**	**884.7**	**869.4**	**726.7**	**803.7**	**1451.3**	**2520.0**	**16296.2**	**41.7**

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
HAB_A	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAB_A	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAB_A	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAB_B	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAB_B	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAB_B	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zona habitable	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
HT 1	Equip de rendiment constant	Electricitat	260.88	4.10
HT 2	Equip de rendiment constant	Electricitat	96.82	4.10
HT 3	Equip de rendiment constant	Electricitat	208.74	4.10
HT 4	Equip de rendiment constant	Electricitat	178.40	4.10
HT 5	Equip de rendiment constant	Electricitat	86.47	4.10
HT 6	Equip de rendiment constant	Electricitat	171.73	4.10
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Gas natural	2434.06	0.95
Generadors de refrigeració				
HT 1	Equip de rendiment constant	Electricitat	44.48	4.20
HT 2	Equip de rendiment constant	Electricitat	54.85	4.20
HT 3	Equip de rendiment constant	Electricitat	64.22	4.20
HT 4	Equip de rendiment constant	Electricitat	105.73	4.20
HT 5	Equip de rendiment constant	Electricitat	133.60	4.20
HT 6	Equip de rendiment constant	Electricitat	140.88	4.20
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	14.89	2.52
Generadors d'ACS				
Equip d'ACS	Bomba de calor per a ACS	Electricitat	164.95	3.38
Equip d'ACS	Bomba de calor per a ACS	Electricitat	164.95	3.38
Equip d'ACS	Bomba de calor per a ACS	Electricitat	164.95	3.38
Equip d'ACS	Bomba de calor per a ACS	Electricitat	164.95	3.38
Equip d'ACS	Bomba de calor per a ACS	Electricitat	164.95	3.38
Equip d'ACS	Bomba de calor per a ACS	Electricitat	164.95	3.38

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

Sistema de producció	Servei	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
Energia tèrmica renovable	**ACS**	483.9	426.8	461.1	427.6	419.0	372.4	361.9	362.0	372.4	415.4	435.2	472.5	5010.2
	TOTAL	**483.9**	**426.8**	**461.1**	**427.6**	**419.0**	**372.4**	**361.9**	**362.0**	**372.4**	**415.4**	**435.2**	**472.5**	**5010.2**

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 390.98 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	1645.0	1258.0	1001.4	674.7	642.9	547.0	531.8	531.8	547.1	611.3	913.5	1565.7	10470.1	26.8
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
HAB_A	52.89	1071.02	20.25	186.32	3.52
HAB_A	52.89	397.22	7.51	229.84	4.35
HAB_A	52.89	856.92	16.20	269.07	5.09
HAB_B	51.18	732.87	14.32	442.85	8.65
HAB_B	51.18	355.04	6.94	559.99	10.94
HAB_B	51.18	705.56	13.79	590.63	11.54
Zona habitable	78.78	2324.53	29.51	37.53	0.48
	390.98	6443.16	**16.48**	2316.24	**5.92**

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.
D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

La demanda energètica corresponent als serveis d'aigua calenta sanitària de les zones habitables de l'edifici es determina conforme a les indicacions de l'apartat 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	7.6	8.6	9.6	11.3	13.3	16.3	18.3	18.3	16.3	13.6	10.6	8.6

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
HAB_A	84.0	50.0	52.89	1391.73	26.32
HAB_A	84.0	50.0	52.89	1391.73	26.32
HAB_A	84.0	50.0	52.89	1391.73	26.32
HAB_B	84.0	50.0	51.18	1391.73	27.19
HAB_B	84.0	50.0	51.18	1391.73	27.19
HAB_B	84.0	50.0	51.18	1391.73	27.19
	504.0		**312.20**	8350.37	**26.75**

on:

Q_{ACS}: Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.
T_{ref}: Temperatura de referència, °C.
S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{ACS}: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de **Vilafranca del Penedès (província de Barcelona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **223.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **C2**.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
HAB_A (Zona habitable condicionada)										
DD	10.83	25.47	0.63	143.27	90.45	156.49	--	156.49		
DS	10.04	23.61	0.63	132.84	83.86	145.10	--	145.10		
BA	4.40	10.35	0.63	58.23	36.76	63.61	--	63.61	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
MC	24.69	58.07	0.63	326.71	206.26	356.87	--	356.87		
PD	2.93	6.89	0.63	38.76	24.47	42.34	--	42.34		
	52.89	**124.39**	**0.63/1.03***	**699.82**	**441.81**	**764.42**	**--**	**764.42**		

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
HAB_A (Zona habitable condicionada)										
DD	10.83	25.47	0.63	143.27	90.45	156.49	--	156.49		
DS	10.04	23.61	0.63	132.84	83.86	145.10	--	145.10		
BA	4.40	10.35	0.63	58.23	36.76	63.61	--	63.61	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
MC	24.69	58.07	0.63	326.71	206.26	356.87	--	356.87		
PD	2.93	6.89	0.63	38.76	24.47	42.34	--	42.34		
	52.89	**124.39**	**0.63/1.03***	**699.82**	**441.81**	**764.42**	**--**	**764.42**		

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
HAB_A (Zona habitable condicionada)										
DD	10.83	25.47	0.63	143.27	90.45	156.49	--	156.49		
DS	10.04	23.61	0.63	132.84	83.86	145.10	--	145.10		
BA	4.40	10.35	0.63	58.23	36.76	63.61	--	63.61	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
MC	24.69	58.07	0.63	326.71	206.26	356.87	--	356.87		
PD	2.93	6.89	0.63	38.76	24.47	42.34	--	42.34		
	52.89	**124.39**	**0.63/1.05***	**699.82**	**441.81**	**764.42**	**--**	**764.42**		

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
HAB_B (Zona habitable condicionada)										
DD2	10.63	25.00	0.63	140.63	88.78	153.61	--	153.61		
DS2	10.08	23.70	0.63	133.34	84.18	145.65	--	145.65		
BA2	4.18	9.83	0.63	55.32	34.92	60.42	--	60.42	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
PD2	3.07	7.23	0.63	40.69	25.69	44.44	--	44.44		
MC2	23.22	54.61	0.63	307.27	193.99	335.64	--	335.64		
	51.18	**120.38**	**0.63/1.03***	**677.24**	**427.56**	**739.76**	**--**	**739.76**		

HAB_B (Zona habitable condicionada)

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
DD2	10.63	25.00	0.63	140.63	88.78	153.61	--	153.61		
DS2	10.08	23.70	0.63	133.34	84.18	145.65	--	145.65		
BA2	4.18	9.83	0.63	55.32	34.92	60.42	--	60.42	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
PD2	3.07	7.23	0.63	40.69	25.69	44.44	--	44.44		
MC2	23.22	54.61	0.63	307.27	193.99	335.64	--	335.64		
	51.18	**120.38**	**0.63/1.03***	**677.24**	**427.56**	**739.76**	**--**	**739.76**		

HAB_B (Zona habitable condicionada)

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
DD2	10.63	25.00	0.63	140.63	88.78	153.61	--	153.61		
DS2	10.08	23.70	0.63	133.34	84.18	145.65	--	145.65		
BA2	4.18	9.83	0.63	55.32	34.92	60.42	--	60.42	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
PD2	3.07	7.23	0.63	40.69	25.69	44.44	--	44.44		
MC2	23.22	54.61	0.63	307.27	193.99	335.64	--	335.64		
	51.18	**120.38**	**0.63/1.05***	**677.24**	**427.56**	**739.76**	**--**	**739.76**		

Zona habitable (Zona habitable condicionada)

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Vestíbul Ent	29.71	89.67	0.63	393.10	248.17	429.39	--	429.39		
ESC2	16.36	38.47	0.63	216.43	136.64	236.41	--	236.41		
ESC2	16.36	38.47	0.63	216.43	136.64	236.41	--	236.41	Residencial	Residencial, amb ventilació natural a l'estiu
ESC2	16.36	38.47	0.63	216.43	136.64	236.41	--	236.41		
	78.78	**205.08**	**0.63/1.03***	**1042.40**	**658.09**	**1138.63**	**--**	**1138.63**		

Zona no habitable (Zona no habitable)

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Local Buit	95.55	288.37	10.00	--	--	--	--	--		
Asc	2.28	6.89	3.00	--	--	--	--	--		
ASC2	2.19	5.14	3.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
ASC2	2.19	5.14	3.00	--	--	--	--	--		
ASC2	2.19	5.14	3.00	--	--	--	--	--		
	104.39	**310.68**	**9.50**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

on:

- S: *Superfície útil interior del recinte, m².*
- V: *Volum interior net del recinte, m³.*
- ren_h: *Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.*
- *: *Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*
- $Q_{ocup,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
- $Q_{ocup,l}$: *Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
- $Q_{equip,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
- $Q_{equip,l}$: *Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
- $Q_{il\cdot lum}$: *Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

6.2.2. Condicions operacionals

	Distribució horària																							
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Residencial** (Ús residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Gener a Maig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juny a Setembre	27	27	27	27	27	27	27	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	27
Octubre a Desembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Gener a Maig	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Juny a Setembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octubre a Desembre	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

	Distribució horària																							
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Residencial** (Ús residencial)																								
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	2.15
Dissabte i Festiu	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Ocupació latent (W/m²)																								
Laboral	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	1.36
Dissabte i Festiu	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Il·luminació (W/m²)																								
Laboral, Dissabte i Festiu	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.20	4.40	4.40	4.40	4.40	2.2
Equips (W/m²)																								
Laboral, Dissabte i Festiu	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.20	4.40	4.40	4.40	4.40	2.2
Ventilació (ren/h)																								
Laboral, Dissabte i Festiu	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ventilació estiu (juny a setembre) (ren/h)																								
Laboral, Dissabte i Festiu	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

on:

**:* *Nombre de renovacions per hora de l'aire de la zona.*

Ventilació: *A les zones en les quals s'ha seleccionat l'opció de ventilació natural a l'estiu, s'aplica el perfil "Ventilació estiu" entre els mesos de juny i setembre. La resta de l'any, s'aplica el perfil "Ventilació".*

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Gas natural	1.190	0.005
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

HE 1

HE 2

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1:
Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA..... 3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica..... 3
1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica..... 3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica..... 3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica..... 3
1.2. Limitació de descompensacions..... 4
1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica..... 4

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI..... 4
2.1. Zonificació climàtica..... 4
2.2. Agrupacions de recintes..... 4

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL..... 4
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica..... 4
3.1.1. Tancaments opacs..... 4
3.1.2. Buits..... 6
3.1.3. Ponts tèrmics..... 7
3.2. Caracterització dels elements afectats per la comprovació de la limitació de descompensacions..... 9

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1. ✓

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.58$ W/(m²·K) } $K_{lim} = 0.72$ W/(m²·K) ✓

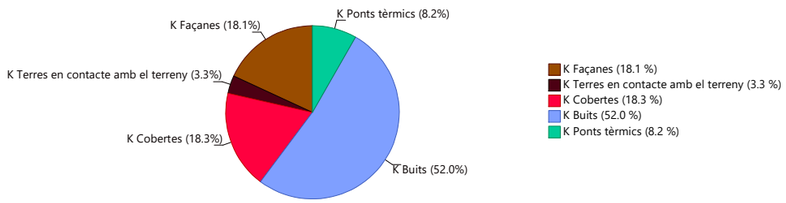
on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).
K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 295.375 m²				
Façanes	89.80	--	0.11	18.12
Terres en contacte amb el terreny	29.71	--	0.02	3.32
Cobertes	116.23	--	0.11	18.33
Buits	59.63	--	0.30	52.00
Ponts tèrmics	--	257.454	0.05	8.22

on:

S: Superfície, m².
L: Longitud, m.
K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).
%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 0.47$ kWh/m² } $q_{sol,jul\_lim} = 2.00$ kWh/m² ✓

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².
q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 2.331$ h^{-1} } $n_{50,lim} = 3.000$ h^{-1} ✓

on:

n_{50}: Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.
$n_{50,lim}$: Valor límit de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica

Limitació de condensacions: en l'envolupant tèrmica de l'edifici no es produeixen condensacions intersticials que puguin produir una minva significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de **Vilafranca del Penedès (província de Barcelona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **223.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **C2**.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici **(Obra nova - Residencial privat)**, defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m²)	V (m³)	V_{inf} (m³)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m²/mes)	V/A (m³/m²)
HAB_A	52.89	150.67	124.39	18.05	0.768	-	-
HAB_A	52.89	167.39	124.39	18.05	0.768	-	-
HAB_A	52.89	167.39	124.39	20.76	4.977	-	-
HAB_B	51.18	145.21	120.38	40.19	0.848	-	-
HAB_B	51.18	161.73	120.38	40.21	0.848	-	-
HAB_B	51.18	161.73	120.38	45.75	4.862	-	-
Zona habitable	78.78	231.64	205.08	0	2.875	-	-
Envolvent tèrmica	**390.98**	**1185.76**	**939.36**	**183.02**	**2.3**	**0.47**	**4.0**

on:

S: Superfície útil interior, m².
V: Volum interior, m³.
V_{inf}: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.
$Q_{sol,jul}$: Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.
n_{50}: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.
$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m²/mes.
V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el **39.77%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
HAB_A								
Façana		1.47	0.35	0.49	0.40	Oest(253)	0.51	✓
Façana		1.93	0.35	0.49	0.40	Oest(263)	0.67	✓
Façana		4.66	0.35	0.49	0.40	Oest(268)	1.61	✓
Mitgera		21.53	0.51	0.70	0.40	Nord(0)	-	✓
Mitgera		20.18	0.51	0.70	0.40	Sud(197)	-	✓
Partició interior vertical		4.08	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		0.15	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		52.86	0.48 (b = 0.95)	0.70	0.40	-	-	✓
							2.79	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
HAB_A								
Façana		1.47	0.35	0.49	0.40	Oest(253)	0.51	✓
Façana		1.93	0.35	0.49	0.40	Oest(263)	0.67	✓
Façana		4.66	0.35	0.49	0.40	Oest(268)	1.61	✓
Mitgera		21.53	0.51	0.70	0.40	Nord(0)	-	✓
Mitgera		20.18	0.51	0.70	0.40	Sud(197)	-	✓
Partició interior vertical		4.08	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		0.15	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
							2.79	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
HAB_A								
Façana		1.47	0.35	0.49	0.40	Oest(253)	0.51	✓
Façana		1.93	0.35	0.49	0.40	Oest(263)	0.67	✓
Façana		4.66	0.35	0.49	0.40	Oest(268)	1.61	✓
Mitgera		21.53	0.51	0.70	0.40	Nord(0)	-	✓
Mitgera		20.18	0.51	0.70	0.40	Sud(197)	-	✓
Coberta		51.94	0.27	0.40	0.60	-	14.08	✓
Partició interior vertical		4.08	0.19 (b = 0.49)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		0.15	0.19 (b = 0.49)	0.70	-	-	-	✓
							16.87	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
HAB_B								
Façana		1.94	0.35	0.49	0.40	Est(81)	0.67	✓
Façana		5.89	0.35	0.49	0.40	Est(88)	2.04	✓
Mitgera		20.19	0.51	0.70	0.40	Nord(0)	-	✓
Partició interior vertical		3.33	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.05	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		38.47	0.48 (b = 0.95)	0.70	0.40	-	-	✓
							2.72	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
HAB_B								
Façana		1.94	0.35	0.49	0.40	Est(81)	0.67	✓
Façana		5.89	0.35	0.49	0.40	Est(88)	2.04	✓
Mitgera		20.19	0.51	0.70	0.40	Nord(0)	-	✓
Partició interior vertical		3.33	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.05	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
							2.72	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
HAB_B								
Façana		1.94	0.35	0.49	0.40	Est(81)	0.67	✓
Façana		5.89	0.35	0.49	0.40	Est(88)	2.04	✓
Mitgera		20.19	0.51	0.70	0.40	Nord(0)	-	✓
Coberta		47.94	0.27	0.40	0.60	-	12.99	✓
Partició interior vertical		3.33	0.19 (b = 0.49)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		3.05	0.19 (b = 0.49)	0.70	-	-	-	✓
							15.71	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
Zona habitable								
Façana		42.15	0.35	0.49	0.40	Est(88)	14.62	✓
Mitgera		98.09	0.51	0.70	0.40	Sud(197)	-	✓
Coberta		16.36	0.27	0.40	0.60	-	4.43	✓
Solera		29.71	0.19	0.70	-	-	5.70	✓
Partició interior vertical		3.73	0.37 (b = 0.95)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		19.13	0.37 (b = 0.95)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.68	0.56 (b = 0.28)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.71	0.56 (b = 0.28)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		8.16	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		0.82	0.18 (b = 0.46)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		4.08	0.19 (b = 0.49)	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		0.41	0.19 (b = 0.49)	0.70	-	-	-	✓
							24.75	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *b: Coeficient de reducció de temperatura.*
- *α: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*

3.1.2. Buits

Els buits suposen el **52.00%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	g_{gln}	g $_{sol;dia}$	$Q_{sol;jul}$ (kWh/mes)	%q $_{sol;dia}$
HAB_A										
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.07	Oest(263)	0.39	1.48	2.10	3.07	0.37	0.05	4.90	2.68 ✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 700x2300 mm)	1.44	Oest(268)	0.47	1.46	2.10	2.11	0.33	0.05	3.50	1.91 ✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.07	Oest(268)	0.39	1.48	2.10	3.07	0.37	0.05	4.85	2.65 ✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.05	Oest(268)	0.39	1.48	2.10	3.03	0.37	0.05	4.80	2.62 ✓

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$
						11.27			**18.05**	**9.86**

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
HAB_A											
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.07	Oest(263)	0.39	1.48	2.10	3.07	0.37	0.05	4.90	2.68	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 700x2300 mm)	1.44	Oest(268)	0.47	1.46	2.10	2.11	0.33	0.05	3.50	1.91	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.07	Oest(268)	0.39	1.48	2.10	3.07	0.37	0.05	4.85	2.65	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.05	Oest(268)	0.39	1.48	2.10	3.03	0.37	0.05	4.80	2.62	✓
						11.27			**18.05**	**9.86**	

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
HAB_A											
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.07	Oest(263)	0.39	1.48	2.10	3.07	0.37	0.05	5.79	3.16	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 700x2300 mm)	1.44	Oest(268)	0.47	1.46	2.10	2.11	0.33	0.05	3.52	1.92	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.07	Oest(268)	0.39	1.48	2.10	3.07	0.37	0.05	5.77	3.15	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 900x2300 mm)	2.05	Oest(268)	0.39	1.48	2.10	3.03	0.37	0.05	5.68	3.11	✓
						11.27			**20.76**	**11.34**	

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
HAB_B											
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 1400x2300 mm)	3.22	Est(88)	0.34	1.50	2.10	4.82	0.40	0.05	11.43	6.25	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 2000x2300 mm)	4.49	Est(88)	0.28	1.52	2.10	6.81	0.44	0.05	14.36	7.85	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 2000x2300 mm)	4.54	Est(88)	0.28	1.52	2.10	6.89	0.44	0.05	14.41	7.87	✓
						18.52			**40.19**	**21.96**	

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
HAB_B											
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 1400x2300 mm)	3.22	Est(88)	0.34	1.50	2.10	4.82	0.40	0.05	11.45	6.25	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 2000x2300 mm)	4.49	Est(88)	0.28	1.52	2.10	6.81	0.44	0.05	14.36	7.85	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 2000x2300 mm)	4.54	Est(88)	0.28	1.52	2.10	6.89	0.44	0.05	14.41	7.87	✓
						18.52			**40.21**	**21.97**	

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
HAB_B											
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 1400x2300 mm)	3.22	Est(88)	0.34	1.50	2.10	4.82	0.40	0.05	12.04	6.58	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 2000x2300 mm)	4.49	Est(88)	0.28	1.52	2.10	6.81	0.44	0.05	16.74	9.15	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/12/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta practicable, de 2000x2300 mm)	4.54	Est(88)	0.28	1.52	2.10	6.89	0.44	0.05	16.97	9.27	✓
						18.52			**45.75**	**25.00**	

on:

S: Superfície, m².
O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.
F_r: Fracció de part opaca, %.
U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).
U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).
g_{gl}: Factor solar.
$g_{gl,sh,wi}$: Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.
$Q_{sol,jul}$: Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.
$\%q_{sol,jul}$: Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el **8.22%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
HAB_A				
Buit de finestra		3.317	0.080	0.3
Buit de finestra		18.400	-0.009	-0.2
Buit de finestra		3.317	0.129	0.4
Trobada de façana amb forjat		9.667	0.040	0.4
				0.9

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
HAB_A				
Buit de finestra		3.317	0.080	0.3
Buit de finestra		18.400	-0.009	-0.2

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
Buit de finestra		3.317	0.129	0.4
Trobada de façana amb forjat		9.773	0.040	0.4
				0.9

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
HAB_A				
Buit de finestra		3.317	0.080	0.3
Buit de finestra		18.400	-0.009	-0.2
Buit de finestra		3.317	0.129	0.4
Trobada de façana amb forjat		4.886	0.040	0.2
Trobada de façana amb coberta		7.487	0.232	1.7
				2.5

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
HAB_B				
Buit de finestra		5.325	0.080	0.4
Buit de finestra		13.800	-0.009	-0.1
Buit de finestra		5.325	0.129	0.7
Trobada de façana amb forjat		14.390	0.040	0.6
				1.6

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
HAB_B				
Buit de finestra		5.325	0.080	0.4
Buit de finestra		13.800	-0.009	-0.1
Buit de finestra		5.325	0.129	0.7
Trobada de façana amb forjat		14.531	0.040	0.6
				1.6

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
HAB_B				
Buit de finestra		5.325	0.080	0.4
Buit de finestra		13.800	-0.009	-0.1
Buit de finestra		5.325	0.129	0.7
Trobada de façana amb forjat		7.265	0.040	0.3
Trobada de façana amb coberta		12.028	0.232	2.8
				4.1

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
Zona habitable				
Trobada de façana amb solera		5.321	0.206	1.1
Trobada de façana amb forjat		20.560	0.040	0.8
Trobada de façana amb coberta		3.092	0.232	0.7
				2.6

on:

L: Longitud, m.

Ψ: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

3.2. Caracterització dels elements afectats per la comprovació de la limitació de descompensacions

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	
HAB_A					
Forjat a local [1](Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	52.86	0.51	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	4.23	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	3.03	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(HAB_B)	Entre unitats del mateix ús	13.96	0.39	1.20	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	
HAB_A					
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	4.23	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	3.03	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(HAB_B)	Entre unitats del mateix ús	13.96	0.39	1.20	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	
HAB_A					
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	4.23	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	3.03	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(HAB_B)	Entre unitats del mateix ús	13.96	0.39	1.20	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	
HAB_B					
Forjat a local [1](Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	38.47	0.51	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	17.21	0.39	0.95	✓
Forjat a local [1](Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	11.68	0.51	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	3.33	0.39	0.95	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	
HAB_B					
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	17.21	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	3.33	0.39	0.95	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	
HAB_B					
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	17.21	0.39	0.95	✓
Envà d'un full amb extradossat en dues cares(Zona no habitable)	Entre unitats d'ús i zones comuns	3.33	0.39	0.95	✓

on:

S: Superfície, m².
U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).
U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).

ÍNDEX

1. EXIGÈNCIA BÀSICA HE 2: RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES..... 2

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ..... 2

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DEL RITE..... 2

1. EXIGÈNCIA BÀSICA HE 2: RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis, RITE.

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Per al present projecte d'execució és aplicable el RITE, ja que les instal·lacions tèrmiques de l'edifici són instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'ACS (aigua calenta sanitària) que estan destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DEL RITE

La justificació del compliment de les Instruccions Tècniques I.T.01 "Disseny i dimensionament", I.T.02 "Muntatge", I.T.03 "Manteniment i ús" i I.T.04 "Inspeccions" es realitza en l'apartat corresponent a la justificació del compliment del RITE.

ÍNDEX

1. **EXIGÈNCIES TÈCNIQUES..... 2**
   - **1.1. Exigència de benestar i higiene..... 2**
     - 1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1.....2
     - 1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2.....2
     - 1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3..... 3
     - 1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4.. 3
   - **1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals..... 3**
     - 1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1.....3
     - 1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2..... 7
     - 1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3.....7
     - 1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5..... 8
     - 1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6..... 8
     - 1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7..... 8
     - 1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia..... 9
   - **1.3. Exigència de seguretat..... 9**
     - 1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1..... 9
     - 1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2..... 9
     - 1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3..... 10
     - 1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.....10

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.
- Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

1.1. Exigència de benestar i higiene

1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Bany / Lavabo	25	21	50
Dormitori	25	21	50
Passadís / Distribuïdor	25	21	50
Saló / Menjador	25	21	50

1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

1.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

L'instal·lació projectada s'inclou en un edifici d'habitatges, per tant, s'han considerat els requisits de qualitat d'aire interior establerts en la secció HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

1.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació		
	Per persona (m³/h)	Per unitat de superfície (m³/(h·m²))	Per recinte (m³/h)
Bany / Lavabo		2.7	54.0
Dormitori	18.0	2.7	
Passadís / Distribuïdor		2.7	
Saló / Menjador	10.8	2.7	

1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La temperatura de preparació de l'aigua calenta sanitària s'ha dissenyat per que sigui compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues de temperatura en la xarxa de canonades.

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	315.58	111.94	149.74	440.35	478.15	36.00	92.23	165.16	59.42	532.59	643.24	643.31
DD	Planta 2	311.59	111.94	149.74	436.24	474.04	36.00	92.23	165.16	59.04	528.48	639.13	639.20
DD	Planta 3	359.27	111.94	149.74	485.35	523.15	36.00	92.23	165.16	63.57	577.59	684.92	688.31
						Total	**108.0**		**Càrrega total simultània**			**1967.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	472.96	101.27	139.07	591.45	629.25	36.00	-2.54	78.71	66.62	588.92	707.96	707.96
DD2	Planta 2	466.34	101.27	139.07	584.64	622.44	36.00	-2.54	78.71	65.98	582.10	701.15	701.15
DD2	Planta 3	483.09	101.27	139.07	601.89	639.69	36.00	-2.54	78.71	67.60	599.35	718.40	718.40
						Total	**108.0**		**Càrrega total simultània**			**2127.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	58.95	171.85	247.45	237.72	313.32	36.00	32.86	109.22	42.09	270.58	422.54	422.54
DS	Planta 2	54.46	171.85	247.45	233.11	308.70	36.00	32.86	109.22	41.63	265.96	417.92	417.92
DS	Planta 3	75.41	171.85	247.45	254.68	330.27	36.00	32.86	109.22	43.78	287.54	439.49	439.49
						Total	**108.0**		**Càrrega total simultània**			**1280.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	41.33	172.04	247.63	219.77	295.37	36.00	32.86	109.22	40.15	252.63	404.59	404.59
DS2	Planta 2	36.97	172.04	247.63	215.28	290.88	36.00	32.86	109.22	39.71	248.14	400.10	400.10
DS2	Planta 3	59.32	172.04	247.63	238.30	313.90	36.00	32.86	109.22	41.99	271.16	423.12	423.12
						Total	**108.0**		**Càrrega total simultània**			**1227.8**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	369.90	617.74	731.14	1017.27	1130.66	66.66	159.05	282.71	57.24	1176.32	1413.38	1413.38
MC	Planta 2	360.91	617.74	731.14	1008.01	1121.40	66.66	159.05	282.71	56.87	1167.06	1404.11	1404.11
MC	Planta 3	416.07	617.74	731.14	1064.83	1178.22	66.66	159.05	282.71	59.17	1223.88	1460.93	1460.93
						Total	**200.0**		**Càrrega total simultània**			**4278.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	84.01	676.96	903.74	783.80	1010.59	64.80	59.14	196.60	51.99	842.95	1207.18	1207.18
MC2	Planta 2	74.82	676.96	903.74	774.33	1001.12	64.80	59.14	196.60	51.58	833.48	1197.71	1197.71
MC2	Planta 3	120.83	676.96	903.74	821.73	1048.51	64.80	59.14	196.60	53.62	880.87	1245.11	1245.11
						Total	**194.4**		**Càrrega total simultània**			**3650.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	72.64	4.63	4.63	79.58	79.58	7.91	10.13	26.15	36.10	89.71	105.73	105.73
PD	Planta 2	71.56	4.63	4.63	78.47	78.47	7.91	10.13	26.15	35.72	88.60	104.62	104.62
PD	Planta 3	77.91	4.63	4.63	85.01	85.01	7.91	10.13	26.15	37.95	95.14	111.17	111.17
						Total	**23.7**		**Càrrega total simultània**			**321.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	73.28	4.86	4.86	80.48	80.48	8.30	10.63	27.45	35.10	91.12	107.93	107.93
PD2	Planta 2	72.15	4.86	4.86	79.31	79.31	8.30	10.63	27.45	34.72	89.95	106.77	106.77
PD2	Planta 3	74.34	4.86	4.86	81.57	81.57	8.30	10.63	27.45	35.46	92.21	109.02	109.02
						Total	**24.9**		**Càrrega total simultània**			**323.7**	

Calefacció

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA	Planta 1	185.46	54.00	183.31	83.80	368.78	368.78
BA	Planta 2	162.23	54.00	183.31	78.52	345.54	345.54
BA	Planta 3	188.76	54.00	183.31	84.54	372.07	372.07
		Total	**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1086.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA2	Planta 1	179.16	54.00	183.31	86.71	362.48	362.48
BA2	Planta 2	157.09	54.00	183.31	81.43	340.40	340.40
BA2	Planta 3	178.98	54.00	183.31	86.67	362.30	362.30
		Total	**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1065.2**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	397.68	36.00	244.42	59.30	642.10	642.10
DD	Planta 2	340.51	36.00	244.42	54.02	584.93	584.93
DD	Planta 3	408.03	36.00	244.42	60.26	652.45	652.45
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1879.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	424.09	36.00	244.42	62.90	668.51	668.51
DD2	Planta 2	367.98	36.00	244.42	57.62	612.40	612.40
DD2	Planta 3	426.61	36.00	244.42	63.14	671.03	671.03
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1951.9**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	326.24	36.00	244.42	56.84	570.66	570.66
DS	Planta 2	273.24	36.00	244.42	51.57	517.66	517.66
DS	Planta 3	335.84	36.00	244.42	57.80	580.25	580.25
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1668.6**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	260.99	36.00	244.42	50.16	505.41	505.41
DS2	Planta 2	209.50	36.00	244.42	45.05	453.92	453.92
DS2	Planta 3	272.33	36.00	244.42	51.28	516.75	516.75
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1476.1**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	665.66	66.66	452.60	45.29	1118.26	1118.26
MC	Planta 2	535.45	66.66	452.60	40.02	988.06	988.06
MC	Planta 3	684.41	66.66	452.60	46.05	1137.01	1137.01
		Total	**200.0**	**Càrrega total simultània**		**3243.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	531.80	64.80	439.95	41.85	971.75	971.75
MC2	Planta 2	412.94	64.80	439.95	36.73	852.89	852.89
MC2	Planta 3	550.75	64.80	439.95	42.66	990.71	990.71
		Total	**194.4**	**Càrrega total simultània**		**2815.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	225.41	7.91	26.85	86.12	252.26	252.26
PD	Planta 2	209.95	7.91	26.85	80.84	236.80	236.80
PD	Planta 3	228.21	7.91	26.85	87.07	255.06	255.06
		Total	**23.7**	**Càrrega total simultània**		**744.1**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	228.40	8.30	28.18	83.45	256.59	256.59
PD2	Planta 2	212.17	8.30	28.18	78.17	240.36	240.36
PD2	Planta 3	227.94	8.30	28.18	83.30	256.12	256.12
		Total	**24.9**	**Càrrega total simultània**		**753.1**	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planta 1/Planta 3 - DD	0.75	0.98	1.24	1.53	1.74	1.80	1.97	1.97	1.78	1.43	1.00	0.74
Planta 1/Planta 3 - DS	0.59	0.64	0.75	0.90	1.07	1.12	1.28	1.28	1.15	0.96	0.70	0.60
Planta 1/Planta 3 - MC	2.49	2.59	2.81	3.45	3.86	3.98	4.28	4.24	3.88	3.29	2.71	2.52
Planta 1/Planta 3 - PD	0.03	0.05	0.11	0.17	0.24	0.27	0.32	0.32	0.27	0.20	0.09	0.04
Planta 1/Planta 3 - DD2	0.56	0.85	1.28	1.66	1.93	1.99	2.13	2.08	1.81	1.31	0.80	0.59
Planta 1/Planta 3 - DS2	0.59	0.64	0.74	0.88	1.03	1.08	1.23	1.23	1.11	0.94	0.71	0.61
Planta 1/Planta 3 - PD2	0.03	0.05	0.11	0.17	0.24	0.28	0.32	0.32	0.27	0.20	0.09	0.04
Planta 1/Planta 3 - MC2	2.48	2.57	2.76	3.00	3.29	3.37	3.65	3.65	3.44	3.10	2.69	2.51

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Planta 1/Planta 3 - DD	1.88	1.88	1.88
Planta 1/Planta 3 - DS	1.67	1.67	1.67
Planta 1/Planta 3 - BA	1.09	1.09	1.09
Planta 1/Planta 3 - MC	3.24	3.24	3.24
Planta 1/Planta 3 - PD	0.74	0.74	0.74
Planta 1/Planta 3 - DD2	1.95	1.95	1.95
Planta 1/Planta 3 - DS2	1.48	1.48	1.48
Planta 1/Planta 3 - BA2	1.07	1.07	1.07
Planta 1/Planta 3 - PD2	0.75	0.75	0.75
Planta 1/Planta 3 - MC2	2.82	2.82	2.82

1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

1.2.2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.2. Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

1.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

A més, en els sistemes de calefacció per aigua en habitatges s'inclou una vàlvula termostàtica en cada una de las unitats terminals dels recintes principals.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Planta 1/Planta 3 - DD	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - DS	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - BA	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - MC	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - PD	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - DD2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - DS2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - BA2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - PD2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - MC2	THM-C1

1.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecto el mètode IDA-C1.

1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

1.2.4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espaïs interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària establerta en la secció HE4 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

1.3. Exigència de seguretat

1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

1.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

1.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

1.3.1.3. Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

1.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

1.3.2.2. Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

1.3.2.3. Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

1.3.2.5. Conductes d'aire

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la

ÍNDEX

1. **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT DE L'APARTAT 1.4.1** 2

2. **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR DE L'APARTAT 1.4.2** 2
   - **2.1. Categories de qualitat de l'aire interior** 2
   - **2.2. Cabal mínim d'aire exterior** 2

3. **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'HIGIENE DE L'APARTAT 1.4.3** 3

4. **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT ACÚSTICA DE L'APARTAT 1.4.4** 3

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AMBIENT DE L'APARTAT 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Bany / Lavabo	25	21	50
Dormitori	25	21	50
Passadís / Distribuïdor	25	21	50
Saló / Menjador	25	21	50

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR DE L'APARTAT 1.4.2

2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

L'instal·lació projectada s'inclou en un edifici d'habitatges, per tant, s'han considerat els requisits de qualitat d'aire interior establerts en la secció HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació		
	Per persona (m^3/h)	Per unitat de superfície ($m^3/(h \cdot m^2)$)	Per recinte (m^3/h)
Bany / Lavabo		2.7	54.0
Dormitori	18.0	2.7	
Passadís / Distribuïdor		2.7	
Saló / Menjador	10.8	2.7	

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'HIGIENE DE L'APARTAT 1.4.3

La temperatura de preparació de l'aigua calenta sanitària s'ha dissenyat per que sigui compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues de temperatura en la xarxa de canonades.

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE QUALITAT ACÚSTICA DE L'APARTAT 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.1..... 2
1.1. Generalitats..... 2
1.2. Càrregues tèrmiques..... 2
1.2.1. Càrregues màximes simultànies..... 2
1.2.2. Càrregues parcials i mínimes..... 5

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A LES XARXES DE CANONADES I CONDUCCIONS DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.2.... 6
2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics..... 6
2.2. Xarxes de canonades..... 6

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL CONTROL D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE L'APARTAT 1.2.4.3..... 6
3.1. Generalitats..... 6
3.2. Control de les condicions termohigromètriques..... 6
3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització..... 7

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE RECUPERACIÓ DE ENERGIA DE L'APARTAT 1.2.4.5..... 7
4.1. Zonificació..... 7

5. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'UTILITZACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES I APROFITAMENT D'ENERGIES RESIDUALS DE L'APARTAT 1.2.4.6..... 7

6. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE LIMITACIÓ DE L'UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL DE L'APARTAT 1.2.4.7..... 8

7. LLISTA DELS EQUIPS CONSUMIDORS D'ENERGIA..... 8

1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.1

1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

1.2. Càrregues tèrmiques

1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	315.58	111.94	149.74	440.35	478.15	36.00	92.23	165.16	59.42	532.59	643.24	643.31
DD	Planta 2	311.59	111.94	149.74	436.24	474.04	36.00	92.23	165.16	59.04	528.48	639.13	639.20
DD	Planta 3	359.27	111.94	149.74	485.35	523.15	36.00	92.23	165.16	63.57	577.59	684.92	688.31
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1967.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	472.96	101.27	139.07	591.45	629.25	36.00	-2.54	78.71	66.62	588.92	707.96	707.96
DD2	Planta 2	466.34	101.27	139.07	584.64	622.44	36.00	-2.54	78.71	65.98	582.10	701.15	701.15
DD2	Planta 3	483.09	101.27	139.07	601.89	639.69	36.00	-2.54	78.71	67.60	599.35	718.40	718.40
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**2127.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	58.95	171.85	247.45	237.72	313.32	36.00	32.86	109.22	42.09	270.58	422.54	422.54
DS	Planta 2	54.46	171.85	247.45	233.11	308.70	36.00	32.86	109.22	41.63	265.96	417.92	417.92
DS	Planta 3	75.41	171.85	247.45	254.68	330.27	36.00	32.86	109.22	43.78	287.54	439.49	439.49
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1280.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	41.33	172.04	247.63	219.77	295.37	36.00	32.86	109.22	40.15	252.63	404.59	404.59
DS2	Planta 2	36.97	172.04	247.63	215.28	290.88	36.00	32.86	109.22	39.71	248.14	400.10	400.10
DS2	Planta 3	59.32	172.04	247.63	238.30	313.90	36.00	32.86	109.22	41.99	271.16	423.12	423.12
						Total	**108.0**			**Càrrega total simultània**		**1227.8**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	369.90	617.74	731.14	1017.27	1130.66	66.66	159.05	282.71	57.24	1176.32	1413.38	1413.38
MC	Planta 2	360.91	617.74	731.14	1008.01	1121.40	66.66	159.05	282.71	56.87	1167.06	1404.11	1404.11
MC	Planta 3	416.07	617.74	731.14	1064.83	1178.22	66.66	159.05	282.71	59.17	1223.88	1460.93	1460.93
						Total	**200.0**			**Càrrega total simultània**		**4278.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	84.01	676.96	903.74	783.80	1010.59	64.80	59.14	196.60	51.99	842.95	1207.18	1207.18
MC2	Planta 2	74.82	676.96	903.74	774.33	1001.12	64.80	59.14	196.60	51.58	833.48	1197.71	1197.71
MC2	Planta 3	120.83	676.96	903.74	821.73	1048.51	64.80	59.14	196.60	53.62	880.87	1245.11	1245.11
						Total	**194.4**			**Càrrega total simultània**		**3650.0**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	72.64	4.63	4.63	79.58	79.58	7.91	10.13	26.15	36.10	89.71	105.73	105.73
PD	Planta 2	71.56	4.63	4.63	78.47	78.47	7.91	10.13	26.15	35.72	88.60	104.62	104.62
PD	Planta 3	77.91	4.63	4.63	85.01	85.01	7.91	10.13	26.15	37.95	95.14	111.17	111.17
						Total	**23.7**			**Càrrega total simultània**		**321.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	73.28	4.86	4.86	80.48	80.48	8.30	10.63	27.45	35.10	91.12	107.93	107.93
PD2	Planta 2	72.15	4.86	4.86	79.31	79.31	8.30	10.63	27.45	34.72	89.95	106.77	106.77
PD2	Planta 3	74.34	4.86	4.86	81.57	81.57	8.30	10.63	27.45	35.46	92.21	109.02	109.02
						Total	**24.9**			**Càrrega total simultània**		**323.7**	

Calefacció

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA	Planta 1	185.46	54.00	183.31	83.80	368.78	368.78
BA	Planta 2	162.23	54.00	183.31	78.52	345.54	345.54
BA	Planta 3	188.76	54.00	183.31	84.54	372.07	372.07
		Total	**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1086.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - BA2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
BA2	Planta 1	179.16	54.00	183.31	86.71	362.48	362.48
BA2	Planta 2	157.09	54.00	183.31	81.43	340.40	340.40
BA2	Planta 3	178.98	54.00	183.31	86.67	362.30	362.30
		Total	**162.0**	**Càrrega total simultània**		**1065.2**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD	Planta 1	397.68	36.00	244.42	59.30	642.10	642.10
DD	Planta 2	340.51	36.00	244.42	54.02	584.93	584.93
DD	Planta 3	408.03	36.00	244.42	60.26	652.45	652.45
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1879.5**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DD2	Planta 1	424.09	36.00	244.42	62.90	668.51	668.51
DD2	Planta 2	367.98	36.00	244.42	57.62	612.40	612.40
DD2	Planta 3	426.61	36.00	244.42	63.14	671.03	671.03
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1951.9**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS	Planta 1	326.24	36.00	244.42	56.84	570.66	570.66
DS	Planta 2	273.24	36.00	244.42	51.57	517.66	517.66
DS	Planta 3	335.84	36.00	244.42	57.80	580.25	580.25
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1668.6**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - DS2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
DS2	Planta 1	260.99	36.00	244.42	50.16	505.41	505.41
DS2	Planta 2	209.50	36.00	244.42	45.05	453.92	453.92
DS2	Planta 3	272.33	36.00	244.42	51.28	516.75	516.75
		Total	**108.0**	**Càrrega total simultània**		**1476.1**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC	Planta 1	665.66	66.66	452.60	45.29	1118.26	1118.26
MC	Planta 2	535.45	66.66	452.60	40.02	988.06	988.06
MC	Planta 3	684.41	66.66	452.60	46.05	1137.01	1137.01
		Total	**200.0**	**Càrrega total simultània**		**3243.3**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - MC2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MC2	Planta 1	531.80	64.80	439.95	41.85	971.75	971.75
MC2	Planta 2	412.94	64.80	439.95	36.73	852.89	852.89
MC2	Planta 3	550.75	64.80	439.95	42.66	990.71	990.71
		Total	**194.4**	**Càrrega total simultània**		**2815.4**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD	Planta 1	225.41	7.91	26.85	86.12	252.26	252.26
PD	Planta 2	209.95	7.91	26.85	80.84	236.80	236.80
PD	Planta 3	228.21	7.91	26.85	87.07	255.06	255.06
		Total	**23.7**	**Càrrega total simultània**		**744.1**	

Conjunt: Planta 1/Planta 3 - PD2							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
PD2	Planta 1	228.40	8.30	28.18	83.45	256.59	256.59
PD2	Planta 2	212.17	8.30	28.18	78.17	240.36	240.36
PD2	Planta 3	227.94	8.30	28.18	83.30	256.12	256.12
		Total	**24.9**	**Càrrega total simultània**		**753.1**	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planta 1/Planta 3 - DD	0.75	0.98	1.24	1.53	1.74	1.80	1.97	1.97	1.78	1.43	1.00	0.74
Planta 1/Planta 3 - DS	0.59	0.64	0.75	0.90	1.07	1.12	1.28	1.28	1.15	0.96	0.70	0.60
Planta 1/Planta 3 - MC	2.49	2.59	2.81	3.45	3.86	3.98	4.28	4.24	3.88	3.29	2.71	2.52
Planta 1/Planta 3 - PD	0.03	0.05	0.11	0.17	0.24	0.27	0.32	0.32	0.27	0.20	0.09	0.04
Planta 1/Planta 3 - DD2	0.56	0.85	1.28	1.66	1.93	1.99	2.13	2.08	1.81	1.31	0.80	0.59
Planta 1/Planta 3 - DS2	0.59	0.64	0.74	0.88	1.03	1.08	1.23	1.23	1.11	0.94	0.71	0.61
Planta 1/Planta 3 - PD2	0.03	0.05	0.11	0.17	0.24	0.28	0.32	0.32	0.27	0.20	0.09	0.04
Planta 1/Planta 3 - MC2	2.48	2.57	2.76	3.00	3.29	3.37	3.65	3.65	3.44	3.10	2.69	2.51

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Planta 1/Planta 3 - DD	1.88	1.88	1.88
Planta 1/Planta 3 - DS	1.67	1.67	1.67
Planta 1/Planta 3 - BA	1.09	1.09	1.09
Planta 1/Planta 3 - MC	3.24	3.24	3.24
Planta 1/Planta 3 - PD	0.74	0.74	0.74
Planta 1/Planta 3 - DD2	1.95	1.95	1.95
Planta 1/Planta 3 - DS2	1.48	1.48	1.48
Planta 1/Planta 3 - BA2	1.07	1.07	1.07
Planta 1/Planta 3 - PD2	0.75	0.75	0.75
Planta 1/Planta 3 - MC2	2.82	2.82	2.82

2. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A LES XARXES DE CANONADES I CONDUCCIONS DE CALOR I FRED DE L'APARTAT 1.2.4.2

2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

2.2. Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

3. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL CONTROL D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE L'APARTAT 1.2.4.3

3.1. Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

3.2. Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

A més, en els sistemes de calefacció per aigua en habitatges s'inclou una vàlvula termostàtica en cada una de las unitats terminals dels recintes principals.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura

exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Planta 1/Planta 3 - DD	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - DS	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - BA	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - MC	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - PD	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - DD2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - DS2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - BA2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - PD2	THM-C1
Planta 1/Planta 3 - MC2	THM-C1

3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecto el mètode IDA-C1.

4. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE RECUPERACIÓ DE ENERGIA DE L'APARTAT 1.2.4.5

4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espaïs interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

5. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'UTILITZACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES I APROFITAMENT D'ENERGIES RESIDUALS DE L'APARTAT 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària establerta en la secció HE4 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

6. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE LIMITACIÓ DE L'UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL DE L'APARTAT 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

7. LLISTA DELS EQUIPS CONSUMIDORS D'ENERGIA

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 1

MD 1. dades inicials 2
MD 1.1 Objecte de projecte 2
MD 1.2 Antecedents 2
MD 1.3 Normativa d'aplicació 2
MD 2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 2
MD 2.1 Disseny 2
MD 2.2 Eficiència energètica de la instal·lació 2
MD 2.3 Potència instal·lada 3
MD 2.4 Sistemes de control i regulació 3
MD 2.5 Sistemes d'aprofitament de la llum natural 3
MD 3. CÀLCUL DE LÍNIES 3
MD 4. MANTENIMENT I CONSERVACIÓ 3

ANNEX JUSTIFICATIU CTE DB HE-3. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

MD 1. DADES INICIALS

MD 1.1 Objecte de projecte

L'objecte d'aquest Projecte és poder argumentar el compliment del criteri d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació per al nou edifici plurifamiliar ubicat al Carrer Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès (Barcelona).

MD 1.2 Antecedents

L'edifici serà de nova construcció. El seu ús serà residencial privat amb un local comercial situat en planta baixa (no hi ha construccions sota rasant).

MD 1.3 Normativa d'aplicació

Per a la confecció del present Projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- CTE. Codi tècnic de l'edificació. Reial decret. 450/2022 de 14 de Juny de 2022.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decreto 842/2002) i Instruccions Tècniques Complementàries, concretament les nomenades a continuació:
    - ITC-BT-01 Terminologia
    - ITC-BT-02 Normes de referència al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
    - ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior.
    - ITC-BT-18 Instal·lacions de posada a terra.
    - ITC-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals.
    - ITC-BT-20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació.
    - ITC-BT-21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores.
    - ITC-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats.
    - ITC-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions.
    - ITC-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i Indirectes
    - ITC-BT-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.
    - ITC-BT-29 Prescripcions particulars per a instal·lacions elèctriques dels locales amb risc d'incendi o explosió.
    - ITC-BT-30 Instal·lacions en locals de característiques especials.
    - ITC-BT-43 Instal·lacions de receptors. Prescripcions generals.
    - ITC-BT-44 Instal·lacions de receptors. Receptors per enllumenat.
    - ITC-BT-48 Instal·lacions de receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors.
    - ITC-BT-49 Instal·lacions elèctriques en mobles.
    - ITC-BT-51 Instal·lacions de sistemes d'automatització, gestió tècnica de l'energia i seguretat per vivendes i edificis.
- Normes per enllumenat exterior:
    - Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn (Llei 6/2000 de 31 de maig, DOGC 3407 de 12 de juny de 2.001).
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions de les Companyies Subministradores.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

MD 2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Segons el CTE DB-HE3, l'àmbit d'aplicació estableix una sèrie de condicions com:

- Edificis de nova construcció **(és el nostre cas).**
- Edificis existents que es reformin íntegrament o es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, quan es superin els 1.000 m^2 de superfície construïda **(no és el nostre cas).**

Queden fora de l'àmbit d'actuació l'interior dels habitatges i l'enllumenat d'emergència, per tant, l'objecte de justificació serà únicament les zones comuns de l'edifici.

MD 2.1 Disseny

En el disseny de l'enllumenat de l'edifici s'ha seguit els següents criteris:

- Reproducció exacta dels colors. S'han elegit làmpades de tonalitat llum dia amb espectre lluminós que proporcionen una reproducció aproximada a llum dia de tipus Ra >80.
- La temperatura de color serà de mínim 4.000 K.
- S'ha dissenyat l'enllumenat de l'edifici tenint en compte el rendiment energètic de la instal·lació. Majoritàriament s'ha instal·lat LED.

Tanmateix s'ha previst les enceses de les lluminàries tenint en compte l'ocupació de cada espai i de forma individual, és a dir, des de l'interior de cada espai, a excepció de les zones centrals o de comunicació, que es centralitza des de la zona del despatx de direcció.

MD 2.2 Eficiència energètica de la instal·lació

Els valors considerats de VEEI es trobaran per sota dels màxims establerts al CTE. La relació entre l'índex del local (K) i el total de llumeneres de cada zona es conforme a l'indicat al CTE.

En el que és referent a la necessitat d'efectuar un control d'encesa / apagat de les llumeneres, s'instal·laran, tal i com s'ha comentat, detectors de presència en zones comuns (vestíbuls i escales).

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació d'una zona, es determinarà mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació **VEEI (W / m2)** per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

(2.1)

siendo

P	la potencia de la *lámpara* más el *equipo auxiliar* [W];
S	la superfície iluminada [m^2];
E_m	la *iluminancia media horizontal mantenida* [lux]

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació s'ajustaran a les taula següent segons la taula 3.1 del CTE DBHE (veure pàgina següent).

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Per tant, els valors es situaran per sota del límit que marca la normativa en vestíbuls de planta baixa i plantes habitatges així com el nucli d'escala que comunica tota l'altura de l'edifici.

La previsió en el local comercial serà la que marca la normativa, però es deixaran punts de llum previstos per a la futura ocupació.

MD 2.3 Potència instal·lada

Segons l'ús de l'espai, es permet un màxim de potència instal·lada per m^2 segons taula 3.2 del CTE DB HE3:

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

MD 2.4 Sistemes de control i regulació

No s'inclou cap tipus de sistema de control i regulació.

MD 2.5 Sistemes d'aprofitament de la llum natural

S'aplicarà al màxim el criteri d'aprofitament de la llum natural per tal de reduir l'encesa de llums artificial, en aquest cas a les zones comuns de l'edifici.

Per això s'ha dotat a tota la façana que dona accés al nucli d'escala d'un tancament envidrat que, d'aquesta manera, permetrà l'entrada de llum natural al nucli.

MD 3. CÀLCUL DE LÍNIES

El càlcul de la secció de les línies es realitzarà respectant la caiguda de tensió màxima admesa en funció del tipus de receptor així com del màxim corrent admès en funció del tipus d'aïllament, seleccionant en tot cas la secció que resulti més desfavorable.

Com a criteri de càlcul s'establirà el següent:

- La intensitat nominal dels circuits d'enllumenat equipats amb làmpades LED, es calcularan considerant una potència en VA equivalent a la potencia en W multiplicada per 1.

MD 4. MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

L'oferta del contractista elèctric haurà d'incloure el Pla General de manteniment conforme a les indicacions del punt 5 de l'apartat HE3 del CTE, i tenir en compte els següents paràmetres:

- Depreciació del flux lluminós.
- Pèrdua per embrutiment.
- Variació de les característiques del paviment.
- Vibracions.
- Corrosió.
- Variacions en la tensió d'alimentació.
- Variacions excessives de la temperatura.
- Vandalisme.

Les llumeneres es substituiran al 85% de la seva vida mitjana i es netejaran com a mínim un cop l'any.

PROJECTE	AUTOR/S
HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL	AJ CAT ENGINNERING, S.L.
VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Jordi Comelles Bonell i Agustí Boldú Sedano

IN ÍNDEX GENERAL JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE4

IN ÍNDEX GENERAL JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE4 1

1 DOCUMENT JUSTIFICATIU CTE DB-HE4 1
2 ANNEX I. CERTIFICAT UNE 16147 8
3 ANNEX II. FITXA TÈCNICA EQUIP 13

ANNEX JUSTIFICATIU CTE DB HE-4. CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A CUBRIR LA DEMANDA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 1

MD 1. JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE4 2

MD 1.1 Dades Generals 2
MD 1.2 Localització 2
MD 1.3 Antecedents 2
MD 1.4 Descripció del complex 2
MD 2. DADES DEL DOCUMENT 2
MD 2.1 Objecte del document 2
MD 2.2 Àmbit d'aplicació 2
MD 2.3 Abast del document 2
MD 3. NORMATIVA APLICABLE 3
MD 4. DEFINICIÓ D'ENERGIA RENOVABLE AEROTÈRMICA 3
MD 5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA PROPOSAT 4
MD 6 CÀLCUL DE LA DEMANDA ANUAL D'ACS 4
MD 6.1 Càlcul de l'ocupació 4
MD 6.2 Estimació dels consums 5
MD 6.3 Contribució solar mínima 5
MD 7 DEMANDA ENERGÈTICA ANUAL D'ACS 5
MD 7.1 Consums 5
MD 8 JUSTIFICACIÓ SPF 6
MD 8.1 Totalitat de l'edifici 6
MD 8.1 Habitatge tipus 2 dormitoris 6
MD 9 CONCLUSIONS 7

MD 1. JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE4

MD 1.1 Dades Generals

En la present Memòria es descriu la justificació del compliment del CTE DB-HE4 per a contribució solar mínima mitjançant bomba de calor aerotèrmica individualitzada, per a un edifici plurifamiliar de 6 habitatges i local comercial.

MD 1.2 Localització

L'edifici objecte d'estudi es troba al Carrer Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès, amb la següent referència cadastral:

- Referència cadastral: 0683709CF9708S0000AD.



Imatge 1. *Situació de la promoció en el municipi.*

MD 1.3 Antecedents

La parcel·la on s'ubicarà el nou complex residencial és un solar urbanitzat sense construccions existents i limita per la seva part més oriental amb una nova promoció d'habitatges.

Per la seva part més occidental, s'hi troben més solar urbanitzats per a ser construïts.

MD 1.4 Descripció del complex

El conjunt projectat correspon a la tipologia d'habitatges plurifamiliars, format d'un volum de PB + 3 amb 6 habitatges (2 per cada planta) i local comercial en planta baixa (sense cap planta sota rasant).

La planta baixa està dedicada exclusivament a l'accés a les plantes superiors i a un local comercial.

La resta de plantes estan destinades a habitatges i planta badalot per a instal·lacions.

MD 2. DADES DEL DOCUMENT

MD 2.1 Objecte del document

L'objecte d'aquest document es argumentar la justificació de la utilització d'una solució eficient per la substitució de la contribució solar mínima per la producció d'ACS mitjançant bomba de calor aerotèrmica de manera individualitzada per donar servei a cada habitatge.

Per tant, cada habitatge tindrà la seva pròpia producció d'ACS.

MD 2.2 Àmbit d'aplicació

La instal·lació està concebuda per donar servei a la instal·lació d'Aigua Calenta Sanitària així com també en la refrigeració i calefacció (fora d'àmbit de la present memòria).

MD 2.3 Abast del document

El present document compren la descripció i justificació de la instal·lació que dona servei a l'edifici per la producció de la fracció solar mínima d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) mitjançant una bomba de calor, de la marca HTIACHI i model YUTAKI S COMBI 2.0 o similar.

Per argumentar la proposta, es justificarà l'eficiència de la bomba de calor únicament per la producció d'ACS amb els valors de la normativa més restrictiva (CTE, Eco decret o Ordenança Municipal)

L'estudi del present document està compost de les següents parts:

- Informe descriptiu, document que defineix la filosofia operativa de la instal·lació i llistat d'equips i sistemes projectades.
- Annexos a la memòria.
    - UNE 16147 (SCOPnet).
    - Fitxa tècnica dels equips.

MD 3. NORMATIVA APLICABLE

- Reial decret 450/2022 de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 732/2019 de 20 de desembre (BOE-A-2019-18528) , pel qual es modifica el codi tècnic edificació, aprovat pel Real Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74, 28/03/2006) i modificacions posteriors.
- Article 13. Exigències bàsiques de salut (TA). 13.4. exigència bàsica 4 HS: subministrament d'aigua.
- Article 15. Requisits bàsics d'estalvi energètic (I). 15.4. exigència bàsica he 4: contribució solar mínima d'aigua calenta.
- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC BT). Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, el Ministeri de ciència i tecnologia (BOE núm. 224, 18/09/2002).
- S'estableixen els criteris higiènic sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losi. Reial decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE número: 171-2003).
- S'estableix les condicions higièniques de prevenció i control de legionel·losi. Decret 352/2004, de 27 de juliol, el Departament de la Presidència (DOGC núm. 4185, de 29/07/2004).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en edificis. (DOGC núm. 4574 - 16.2.2006).
- Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2009 sobre la promoció de l'ús d'energia de fonts renovables i modifiquen i es deroguen les directives 2001/77/CE i 2003/30/CE (1) , i, en particular, llegir l'article 5, apartat 4, en relació amb l'annex VII.
- Reial decret 2060 / 2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les instruccions tècniques complementàries. Ministeri d'indústria, Turisme i Comerç (BOE número 31 del 2/5/2009).

MD 4. DEFINICIÓ D'ENERGIA RENOVABLE AEROTÈRMICA

Denominem BOMBA DE CALOR a una màquina capaç de transferir calor d'una font freda a una altra més calenta.

Tot aquest procés es du a terme mitjançant l'accionament d'un compressor.



Els equips utilitzen l'energia existent en l'aire per proporcionar un màxim rendiment sense tenir que consumir l'energia elèctrica o la provinent de combustibles fòssils en excés.

L'avantatge fonamental de la bomba de calor consisteix en que es capaç de subministrar més energia de la que consumeix.

Aquesta aparent contradicció s'explica pel fet que l'equip recupera energia "gratuïta" de l'ambient exterior.

El Parlament Europeu va aprovar la Directiva 2009/28/CE es reconeix com a energia renovable, en determinades condicions, l'energia capturada per bombes de calor, segons es diu en el seu article 5 i es defineix en l'Annex VII: Balanç energètic de les bombes de calor

Les bombes de calor que es poden considerar com renovables són aquelles en què la producció final d'energia superi de forma significativa el input d'energia primària necessària per impulsar la bomba de calor.

Posteriorment, la Decisió de la Comissió d'1 de març de 2013 (2013/114 /UE) estableix el paràmetre η amb el valor del 45,5%, de manera que les bombes de calor accionades elèctricament deuen considerar-se com renovables sempre que el seu SPF sigui superior a 2,5.

Aquesta decisió estableix que la determinació del SPF de les bombes de calor accionades elèctricament s'ha de fer d'acord amb la norma EN 14825: 2012 (el SPF es refereix al SCOPnet)[3]

SPF = COPnominal x FP x FC

El factor de ponderació (FP) té en comte les diferents zones climàtiques d'Espanya que marca el CT, calculat utilitzant una metodologia exclusivament tècnica, utilitzant valors objectius i els Documents Reconeguts existents. (Font: IDAE).

El factor de correcció (FC) té en comte la diferencia entre la temperatura de distribució o ús i la temperatura per la qual s'ha obtingut el COP en l'assaig. (Font: IDAE).

---

3 El SPF es refereix al "coeficient estacional net en mode actiu (SCOPnet*)", en el cas de les bombes de calor accionades elèctricament

* El valor d'SCOPnet es pot obtenir directament sense fer les conversions d'IDADE mitjançant la justificació de la UNE – EN 16147:2017, declarada i signada per la pròpia marca.

MD 5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA PROPOSAT

La producció d'ACS s'ha previst amb una bomba de calor del tipus bibloc (unitat exterior i interior) i de forma individualitzada per a cada habitatge.

Aquesta bomba de calor bibloc per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) és un sistema d'alt rendiment i confort per a aplicacions exclusivament d'ACS.

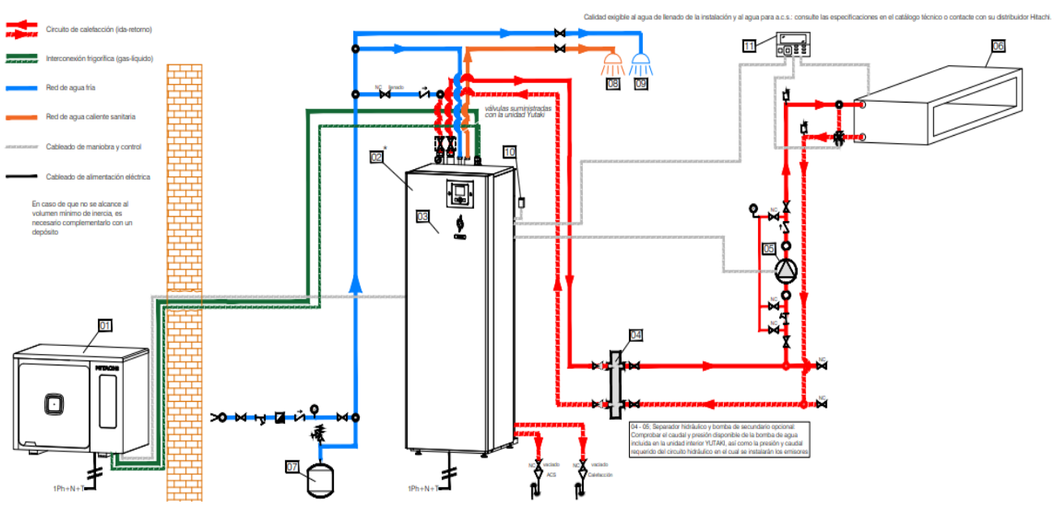
Pel circuit frigorífic circula gas refrigerant R32.

L'equip en qüestió es de la marca HITACHI:

- Unitat exterior: model RAS-2WHVRP1.
- Unitat interior: RWD-2.0RW1E-220S.

Avantatges:

- Fàcil integració en qualsevol espai (espai de 60 cm d'amplada x 70 cm de profunditat).
- La unitat interior es integrable en mobiliari.
- Control opcional via Wifi.
- 3 opcions estàndards:
    - Gestió de 2 zones.
    - Control de l'ACS a distància.
    - Gestió amb la solar tèrmica incorporat **(no és el nostre cas).**
- Fins a -7º C exteriors.



Imatge 2. *Sistema proposat de climatització (refrigeració i calefacció) + ACS.*

MD 6 CÀLCUL DE LA DEMANDA ANUAL D'ACS

Pel càlcul de la demanda d'ACS s'ha tingut en comte les normatives vigents actualment (CTE, Eco decret i Ordenança Municipal), obtenint els valors de demanda de la normativa més restrictiva.

El procediment d'actuació per la determinació de la producció energètica mínima per donar compliment a la normativa es:

1. Càlcul de l'ocupació.
2. Estimació d'aigua calenta (ACS) proporcionada a l'edifici.
3. Determinació de la contribució solar mínima exigida, en %.

Els passos anteriors prèviament son comparats amb les diferents normatives estatals (CTE), autonòmiques (Eco decret) i municipals (Ordenança Municipal) i el criteri a seguir per escollir quina de les 3 s'utilitza és el que sigui més restrictiu en el global de litre/dia d'ACS i contribució solar mínima.

MD 6.1 Càlcul de l'ocupació

Com s'ha comentat en apartats anteriors, l'edifici està format per 6 habitatges de la següent composició:

- Planta 1ª: 2 habitatges de dos dormitoris cada un.
- Planta 2ª: 2 habitatges de dos dormitoris cada un.
- Planta 3ª: 2 habitatges de dos dormitoris cada un.

Es compara la ocupació per dormitori del CTE, Eco decret i la Ordenança Municipal estableixen en les següents taules taula pel càlcul de l'ocupació total de l'edifici:

ECO DECRET	PERSONES
Estudis d'un únic espai o habitatges d'1 dormitori	1,5
Habitatges de 2 dormitoris	3
Habitatges de 3 dormitoris	4

CTE 2022	PERSONES
Estudis d'un únic espai o habitatges d'1 dormitori	1,5
Habitatges de 2 dormitoris	3
Habitatges de 3 dormitoris	4

ORDENANÇA MUNICIPAL	PERSONES
Dormitoris amb superfície < 8 m^2	1
Dormitoris amb superfície > 8 m^2	2

Taules 1, 2 i 3. *Ocupacions segons número de dormitoris i normativa aplicable.*

En base a les taules anteriors es calcula l'ocupació i s'obté que la més restrictiva és la Ordenança Municipal, amb una ocupació total de 24 persones (2 per habitació i 4 per habitatge).

REFERÈNCIA	TOTAL		
	ECO DECRET	CTE	ORD. MUN.
ESCALA	18	18	**24**

Taula 4. *Ocupacions totals segons número de dormitoris i normativa aplicable.*

MD 6.2 Estimació dels consums

El càlcul de les necessitats d'ACS (en litres/dia) està feta segons els valors d'unitat que depenen del tipus de construcció (en aquest cas d'un edifici plurifamiliar d'habitatges) i de l'Ordenança municipal, Eco decret o CTE (criteri a triar sempre és la més restrictiva) els valors a una temperatura compresos entre 45º C i 60º C tal i com es mostra a continuació:

- Taula amb l'estimació de consum d'ACS diari:

REGLAMENT	LITRES ACS/DIA a 60º C	ESCALA	CONTRIBUCIÓ [%]
Eco Decret	28 litres / persona per dia	504	420
CTE	28 litres / persona per dia	504	303
Ordenança municipal	**35 litres / persona per dia**	**840**	**504**

Taula 5. *Demanda de referència a 60º C.*

MD 6.3 Contribució solar mínima

La contribució solar mínima anual és la fracció entre els valors anuals d'energia solar sempre necessària i la demanda energètica anual, derivat de valors mensuals.

En el següent apartat, es comparerà els valors de contribució solar mínima de les normatives de referència i s'aplicarà el factor de contribució amb els valors obtinguts de producció diària d'ACS.

NORMATIVA REFERÈNCIA	FACTOR CONTRIBUCIÓ SOLAR (%)
ECO DECRET	50
CTE	60
ORDENANÇA MUNICIPAL	**60**

Taula 6. *Contribució solar mínima.*

L'ordenança municipal és la normativa més restrictiva i per tant, la que s'utilitza per a la justificació de la demanda d'ACS juntament amb la contribució solar mínima, **remarcant que la producció d'ACS es individualitzada**, encara que, es farà un càlcul pel consum total de l'escala, justificant amb la UNE 161474.

MD 7 DEMANDA ENERGÈTICA ANUAL D'ACS

MD 7.1 Consums

En aquest apartat es calcularà la demanda energètica anual d'ACS pel conjunt dels 6 habitatges que formen part de la promoció.

Planta 1ª:

- 2 habitatges de dos dormitoris = 8 persones*.

Planta 2ª:

- 2 habitatges de dos dormitoris = 8 persones*.

Planta 3ª:

- 2 habitatges de dos dormitoris = 8 persones*.

En total, **24 persones** amb un consum diari de 35 litres / persona i dia = **840 litres.**

* Segons l'Ordenança Municipal, cada dormitori és superior als 8 m^2, per tant, s'aplica 2 persones per dormitori i, en total, 4 persones en el total de l'habitatge.

Les temperatures de l'aigua de la xarxa són obtingudes de guia tècnica d'aigua calenta sanitària central d'IDAE, ISBN:978-84-96680-52-4.

Mes	Nº dies	Consum d'ACS (L)	Temp. (ºC) xarxa A.F.S	Demanda d'ACS (kWh)
Gener	31	26.040	8	1.569
Febrer	28	23.520	9	1.390
Març	31	26.040	11	1.479
Abril	30	25.200	13	1.372
Maig	31	26.040	13	1.418
Juny	30	25.200	14	1.343
Juliol	31	26.040	15	1.358
Agost	31	26.040	14	1.388
Setembre	30	25.200	13	1.372
Octubre	31	26.040	12	1.448
Novembre	30	25.200	11	1.431
Desembre	31	26.040	11	1.479
Anual	**365**	**306.600**	**12**	**17.048**

Taula 7. *Demanda energètica anual d'ACS.*

MD 8 JUSTIFICACIÓ SPF

Per poder substituir l'aportació solar per una bomba de calor s'han de complir els dos punts següents:

1. El valor de SPF ha de ser superior a 2,5.
2. L'Energia renovable utilitzada per la BC (ERES) ha de ser igual o superior a la demanda d'ACS + pèrdues. ERES = Q usable x (1-1/SPF).

Per justificar el càlcul del SPF de la bomba de calor, corregint el COP d'assaig a les condicions reals de treball, s'adjunta la justificació de la UNE 16147 "Determinació del COP estacional per bombes de calor d'aigua calenta sanitària" per part del fabricant.

Al final de la present memòria es detalla la present justificació.

El valor de SCOP en funcionament d'aigua calenta és de 3,20 segons la UNE 16147, on s'indica que la temperatura de preparació de l'ACS és de 52.6º C, per clima mig. S'adjunta taula.

EN 16147	
Declared load profile	L
Efficiency ηDHW	130 %
COP	3.20
Heating up time	1:55 h:min
Standby power input	30.0 W
Reference hot water temperature	52.6 °C
Mixed water at 40°C	288 l

Taula 8. *SCOPnet en ACS en clima mig i càlid del conjunt format per la unitat exterior i la interior. UNE-EN 16147:2017.*

MD 8.1 Totalitat de l'edifici

La demanda d'ACS per als 6 habitatges és:

- Q usable → 17.048 kWh
- SCOPnet → 3,20

$$E_{res} = Q_{usable} * \left(1 - \frac{1}{SCOP_{net}}\right)$$

Si es compara el valor calor útil estimat proporcionat per la bomba de calor (Q usable) i el valor d'energia renovable utilitzat per la bomba de calor (ERES), s'obté que el valor d' ERES = **11.720,5 kWh** i el percentatge de contribució solar mínima és del **68.75%** i per tant, el sistema **compleix** amb els requeriments de la normativa municipal.

MD 8.1 Habitatge tipus 2 dormitoris

La demanda d'ACS per a cada habitatge de forma individual és:

- Q usable → 2.841,33 kWh
- SCOPnet → 3,20

$$E_{res} = Q_{usable} * \left(1 - \frac{1}{SCOP_{net}}\right)$$

Si es compara el valor calor útil estimat proporcionat per la bomba de calor (Q usable) i el valor d'energia renovable utilitzat per la bomba de calor (ERES), s'obté que el valor d' ERES = **1.953,42 kWh** i el percentatge de contribució solar mínima és del **68.75%** i per tant, el sistema **compleix** amb els requeriments de la normativa municipal.

MD 9 CONCLUSIONS

En aquest document **es justifica el compliment de la normativa vigent** a l'hora de justificar la substitució de la contribució solar mínima mitjançant plaques solars tèrmiques per un sistema amb bomba de calor aerotèrmica individualitzada per cada un dels 6 habitatges del complex plurifamiliar d'habitatges situat al Carrer Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès.

PROJECTE
HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL
VILAFRANCA DEL PENEDÈS

AUTOR/S
AJ CAT ENGINNERING, S.L.
Jordi Comelles Bonell i Agustí Boldú Sedano

Model: 04. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S - with cooling kit

Configure model	
Model name	04. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S - with cooling kit
Application	Heating + DHW + low temp
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	Yes
Cooling mode application (optional)	+7°C/12°C and +18°C/+23°C

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
El input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Average Climate

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump KEYMARK

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	184 %	132 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.68	3.38
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20
Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	1.000	1.000
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1767 kWh	2420 kWh

Cooling

EN 14825

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

	+7°C/+12°C	**+18°C/+23°C**
Pdesignc	4.00 kW	5.50 kW
SEER	5.57	8.04
Pdc Tj = 35°C	4.00 kW	5.50 kW
EER Tj = 35°C	4.00	5.40
Pdc Tj = 30°C	2.95 kW	4.05 kW
EER Tj = 30°C	5.00	7.20
Cdc		
Pdc Tj = 25°C	2.05 kW	2.61 kW
EER Tj = 25°C	6.45	9.60
Cdc		
Pdc Tj = 20°C	2.88 kW	2.51 kW
EER Tj = 20°C	8.00	10.30
Cdc		
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Annual energy consumption Qce	431 kWh	410 kWh

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 14511-2		
	+7°C/+12°C	**+18°C/+23°C**
El input	1.00 kW	1.02 kW
Cooling capacity	4.00	5.50
EER	4.00	5.40

Domestic Hot Water (DHW)

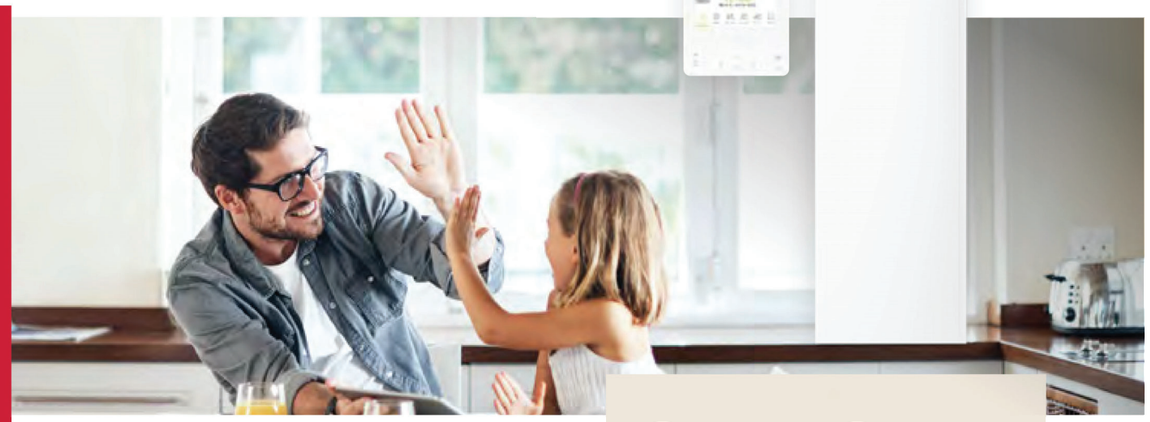
Average Climate

EN 16147	
Declared load profile	L
Efficiency ηDHW	130 %
COP	3.20
Heating up time	1:55 h:min
Standby power input	30.0 W
Reference hot water temperature	52.6 °C
Mixed water at 40°C	288 l

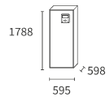
Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Yutaki S Combi 2.0

ACS, calefacción y refrigeración.
Depósito de acero inoxidable



Unidades Interiores



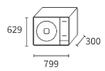


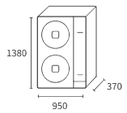
RWD-2.0RW1E-220S **RWD-4.0NW1E-220S**
RWD-2.5RW1E-220S **RWD-5.0NW1E-220S**
RWD-3.0RW1E-220S **RWD-6.0NW1E-220S**

Un diseño compacto (600x600mm) y completo, para un fácil acceso a todos los componentes en la parte delantera.

Unidades Exteriores







RAS-2WHVRP1
RAS-2.5WHVRP1
RAS-3WHVRP1

RAS-4WH(V)NPE
RAS-5WH(V)NPE
RAS-6WH(V)NPE

Uno de los rangos de potencia más amplios del mercado,

Controles y accesorios compatibles

Controles y apps



Control remoto cableado PC-ARFH2E
Precio: 244 €
Incluido



Control remoto inalámbrico con compensación de temperatura ambiente
1er circuito.
ATW-RTU-07
Precio: 530 €



Tapa frontal* S 2.0 y S COMBI 2.0
Para cuando se usa el controlador como termostato de zona.
ATW-FCP-03
Precio: 72 €



CSNET Home
ATW-IOT-01
Precio: 250 €
Ver más detalles en p.70

Accesorios



Kit para 2 zonas integrables
(solo depósito de 220 L).
ATW-2TK-08
Precio: 1.048 €



Válvula de 3 vías
Aplicaciones ACS y piscinas.
ATW-3WV-01
Precio: 241 €



Sonda
Para ACS, separador hidráulico, 2º circuito, piscina, termosolar (necesario para Depósitos de ACS no Hitachi).
ATW-WTS-02Y
Precio : 64 €

Accesorios opcionales



Kit reversible
Equipo necesario para funcionar en modo refrigeración.
ATW-CKSC-02
(aislamiento + puente)
Precio: **72 €**



Nuevo de 4,3 a 8 kW



Renovación de 11 a 16 kW

Servicios :







Rango de temperatura salida del agua caliente

de **20°C** a **60°C** hasta con **-10°C ext**

Amplia capacidad de ACS :



220 LITROS



Vmax 40°C = 288L

Una aerotermia única

- Control de diseño exclusivo, fácil e intuitivo
- Control WiFi opcional
- Opciones estándar: gestión de 2 zonas / ACS a distancia / solar térmica

Yutaki S Combi 2.0

Modelo	Unidad	REFRIGERANTE R32			REFRIGERANTE R410A		
		YUTAKI S COMBI 2.0 2.0 HP	YUTAKI S COMBI 2.0 2.5 HP	YUTAKI S COMBI 2.0 3.0 HP	YUTAKI S COMBI 2.0 4.0 HP	YUTAKI S COMBI 2.0 5.0 HP	YUTAKI S COMBI 2.0 6.0 HP
Prestaciones de calefacción							
Potencia mín./nom./máx. calefacción (7 °C ext. / 35 °C agua)	kW	1,85 / 4,3 / **6,5**	1,85 / 6 / **8,6**	2,1 / 8 / **11**	4,3 / 11 / **15,2**	4,8 / 14 / **16,7**	5,5 / 16 / **17,8**
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 35°C agua)	kW	5,42	6,66	8,04	11,83	13,1	14,06
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 45°C agua)	kW	5,22	6,36	7,24	10,6	12,68	13,56
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 55°C agua)	kW	4,48	5,44	6,42	9,9	12,21	12,96
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 35°C agua)	kW	5,33	6,23	7,5	10,62	12	13
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 45°C agua)	kW	5	5,8	6,67	10	11,6	12,5
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 55°C agua)	kW	4,2	5	5,5	9,7	11,2	12
Potencia nominal absorbida en calefacción (7 °C ext. / 35 °C agua)	kW	0,82	1,25	1,74	2,2	2,97	3,5
COP (7 °C ext. / 35 °C agua) según EN14511	-	5,25	4,8	4,6	5	4,71	4,57
SCOP clima medio 35 °C / 55 °C según EN14825	-	4,6 / 3,4	4,5 / 3,25	4,5 / 3,2	4,8 / 3,5	4,48 / 3,43	3,9 / 3,23
Eficiencia energética estacional de calefacción ηs (35 °C) Mono/Tri[1]	%	**181**	**177**	**177**	**187 / 186**	**175 / 174**	**153 / 152**
Eficiencia energética estacional de calefacción ηs (55 °C) Mono/Tri[1]	%	**133**	**127**	**125**	**136 / 135**	**133 / 133**	**125 / 125**
Etiqueta energética 35 °C / 55 °C	-	A+++ / A++			A+++ / A++		A++ / A++
Rango de temperatura de salida del agua (modo de calefacción)	°C	20 / 60°C			20 / 60°C		
Temperatura máxima de salida del agua sin uso de resistencia auxiliar	°C	de 60 °C a -5 °C ext.			de 60 °C a -10 °C ext.		
Prestaciones de ACS							
COP para ACS (220 L) según EN16147	-	3,2			3,1		
Eficiencia energética estacional nwh (220 L, ciclo L)	%	130			127		
Etiqueta energética de ACS	-	A+			A+		
Tiempo de calentamiento[3]	h:mn	1h55			1h05		
P.abs. en régimen estabilizado (P.es.)	W	30			34		
Vmáx. a 40 °C según EN16147	L	288			288		
Rango de temperatura de salida del agua (modo de ACS)	°C	30 / 55°C			30 / 55°C		
Prestaciones de refrigeración (opcional)							
Potencia nom./máx. refrigeración (35 °C ext. / 7 °C agua) (reversible)	kW	4 / **5**	5,3 / **6**	6,5 / **7**	7,2 / **11,8**	9,5 / **12,6**	10,5 / **13,7**
Potencia nominal absorbida en refrigeración (35 °C ext. / 7 °C agua)	kW	1,17	1,54	2,14	2,18	2,95	3,72
EER	-	4	3,6	3,35	3,54	3,54	3,31

Unidades interiores	Unidad	RWD-2.0RW1E-220S	RWD-2.5RW1E-220S	RWD-3.0RW1E-220S	RWD-4.0NW1E-220S	RWD-5.0NW1E-220S	RWD-6.0NW1E-220S
Resistencia eléctrica auxiliar de serie para calefacción / En tres etapas (Desconectable)	kW	3 (1+1+1)	3 (1+1+1)	3 (1+1+1)	6 (2+2+2)	6 (2+2+2)	6 (2+2+2)
Resistencia eléctrica auxiliar de serie para ACS	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Peso neto 220 L	kg	120	120	121	124	126	126
Medidas (Al x An x F)	mm	1788 x 595 x 598			1788 x 595 x 598		
Nivel de potencia sonora	dB(A)	37			39		
Volumen / Material de depósito de ACS	L	220 L / Inox Duplex			220 L / Inox Duplex		
Control remoto		Incluido			Incluido		
Especificaciones hidráulicas							
Vaso de expansión	L	6			6		
Caudal de agua (mín./nom./máx.)	m³/h	0,5 / 0,77 / 1,9	0,6 / 1,03 / 2	0,6 / 1,29 / 2,1	1 / 1,89 / 2,7	1,1 / 2,41 / 2,8	1,2 / 2,75 / 2,8
Conexiones hidráulicas de calefacción (válvulas macho/macho incluidas)	pulgadas	1"			1" 1/4		
Conexiones hidráulicas de ACS	pulgadas	3/4"			3/4"		
Volumen mínimo de agua de la instalación	L	28			38	46	55
Especificaciones eléctricas							
Alimentación	-	230 V / Monofásica / 50 Hz			230 V / Monofásica / 50 Hz o 400 V / Trifásica / 50 Hz		
MONOFÁSICA 230 V — Intensidad máx. con resistencia auxiliar + resistencia depósito	A	27,1			44,8		
MONOFÁSICA 230 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	3 x 6 / 28			3 x 10 / 30		
TRIFÁSICA 400 V — Intensidad máx. con resistencia auxiliar + resistencia depósito	-	-	-	-	24,7		
TRIFÁSICA 400 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	-	-	-	5 x 6 / 20		

Unidades exteriores	Unidad	RAS-2WHVRP1	RAS-2.5WHVRP1	RAS-3WHVRP1	RAS-4WH(V)NPE	RAS-5WH(V)NPE	RAS-6WH(V)NPE
Nivel de presión a 1 m / Potencia acústica en modo calor	dB(A)	46 / 61	47 / 63	54 / 67	49 / 64	50 / 65	50 / 67
Caudal de aire	m³/h	2436			4800	5400	6000
Medidas (Al x An x F)	mm	629 x 799 x 300			1380 x 950 x 370		
Peso neto	kg	45		44	103		
Rangos de funcionamiento en refrigeración/calefacción/ACS	°C	+10~+46 // -20~+25 // -20~+35			+10~+46 // -25~+25 // -25~+35		
Especificaciones en refrigeración							
Diámetro de tuberías frigoríficas (líq. - gas)	pulgadas	1/4" - 1/2"*		1/4" - 5/8" de 3 a 27 m* 3/8" 5/8" de 27 a 40 m*	3/8" 5/8"		
Longitud mín. máx. / Desnivel máx. (UE más alta/UE más baja)	m	3 - 50 / (30 / 20)			5 - 75 / (30 / 20)		
Carga inicial de refrigerante precargado / Carga adicional	kg / g/m	1,2 para 10 m / 15	1,3 para 10 m / 15	1,3 para 10 m / 32	3,3 para 15 m / 60	3,4 para 15 m / 60	
Refrigerante		R32			R410A		
Compresor		SCROLL		ROTATIVO	SCROLL		
Especificaciones eléctricas							
Alimentación		230 V / Monofásica / 50 Hz			230 V / Monofásica / 50 Hz o 400 V / Trifásica / 50 Hz		
MONOFÁSICA 230 V — Intensidad máx.	A	10,4	12,9	15,8	30,5		
MONOFÁSICA 230 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	3 x 2,5 / 28	3 x 2,5 / 24	3 x 4 / 21	3 x 6 / 30		
TRIFÁSICA 400 V — Intensidad máx.	A	-	-	-	14	16	
TRIFÁSICA 400 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	-	-	-	5 x 2,5 / 16	5 x 2,5 / 16	
Cableado int./ext. (apantallado)	mm²	2 x 0,75			2 x 0,75		

Precio	RWD-2.0RW1E-220S	RWD-2.5RW1E-220S	RWD-3.0RW1E-220S	RWD-4.0NW1E-220S	RWD-5.0NW1E-220S	RWD-6.0NW1E-220S
Precio de la unidad interior	6.367 €	6.588 €	6.780 €	7.883 €	7.938 €	8.158 €
Precio de la unidad exterior (Monofásica)	RAS-2WHVRP1	RAS-2.5WHVRP1	RAS-3WHVRP1	RAS-4WHVNPE	RAS-5WHVNPE	RAS-6WHVNPE
	2.316 €	2.641 €	2.977 €	5.349 €	5.504 €	6.225 €
Precio de la unidad exterior (Trifásica)	-	-	-	RAS-4WHNPE	RAS-5WHNPE	RAS-6WHNPE
				5.467 €	5.821 €	6.580 €
Precio del conjunto (Monofásica) (UE+UI)	8.683 €	9.229 €	9.757 €	13.232 €	13.442 €	14.383 €
Precio del conjunto (Trifásica) (UE+UI)				13.350 €	13.759 €	14.738 €
Precio del kit de frío (sin bomba)	ATW-CKSC-02			ATW-CKSC-02		
	72 €			72 €		

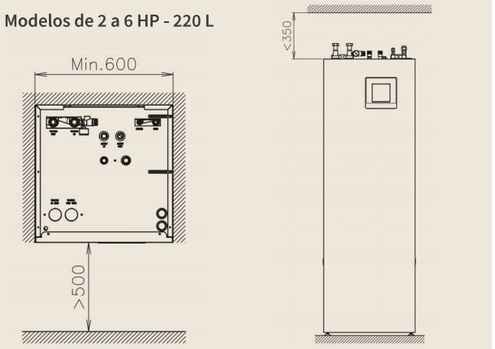
[1] Eficiencia energética estacional, según EN14825. [2] Secciones indicativas. Deben cumplirse las normas eléctricas en vigor. (V) = mono. [3] De 10 °C a 55 °C con Textmoy = 20 °C. según EN12102 - 2017
* Para los modelos de 2/2,5/3 CV con R32, los diámetros de las tuberías de gas y líquido de las unidades exteriores e interiores son distintos. Por eso es necesario utilizar los adaptadores suministrados con la unidad exterior.

YUTAKI

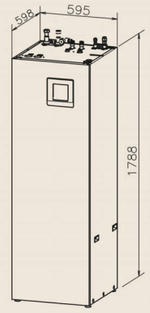
Yutaki S Combi 2.0 - Prepare el espacio

1. ¿Cuánto espacio debo reservar para mi módulo hidráulico?

Modelos de 2 a 6 HP - 220 L



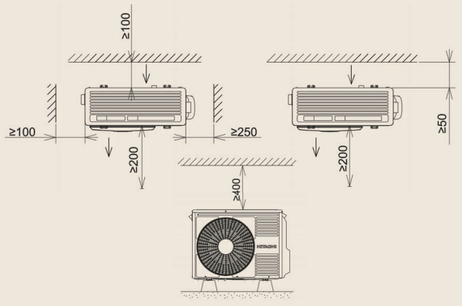
Modelos de 2 a 6 HP - 220 L



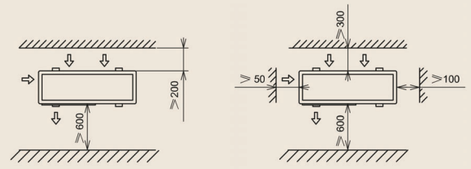
Para consultar más información o una configuración distinta, utilice la documentación técnica disponible en hitachiaircon.es/recursos

2. ¿Cuánto espacio debo reservar para mi unidad exterior?

Modelos de 2 a 3 HP
Al x An x F: 629 x 799 x 300 mm



Modelos de 4 a 6 HP
Al x An x F: 1380 x 950 x 370 mm



Para consultar más información o una configuración distinta, utilice la documentación técnica disponible en hitachiaircon.es/recursos

3. ¿Qué conexiones hidráulicas y frigoríficas debo instalar?

Especificaciones hidráulicas	Unidad	2 y 2.5 HP	3 HP	4 a 6 HP
Conexiones hidráulicas de calefacción (válvulas macho/macho incluidas)	pulgadas	1"	1"	1"
Conexiones hidráulicas de ACS	pulgadas	3/4"	3/4"	3/4"

Especificaciones frigoríficas		2 y 2.5 HP	3 HP	4 a 6 HP
Diámetro de tuberías frigoríficas (líq. - gas)	pulgadas	1/4" - 1/2"	1/4" - 5/8" de 3 a 27 m 3/8" 5/8" de 27 a 50 m	3/8" 5/8"

4. ¿Qué conexiones eléctricas debo instalar?

Atención: las secciones y protecciones indicadas corresponden a intensidades con resistencias auxiliares. Si tiene un depósito de ACS externo con resistencia o prefiere no utilizar resistencia auxiliar, consulte el catálogo técnico. Los datos suministrados son indicativos, deben cumplirse las normas eléctricas en vigor.

Unidades exteriores	Alimentación eléctrica: Intensidad 230 V (Máx. A)	Alimentación eléctrica: Protección 230 V (A / curva)	Alimentación eléctrica: Sección de cable 230 V (mm²)	Bus: Cable apantallado 2 x 0,75 mm² (H)(A)(S)CY
RAS-2WHVRP1	10.4	16 / D	3G2,5	
RAS-2.5WHVRP1	12.9	16 / D	3G2,5	
RAS-3WHVRP1	15.8	20 / D	3G4	

Módulos hidráulicos	Alimentación eléctrica: Intensidad 230 V (Máx. A)	Alimentación eléctrica: Protección 230 V (A / curva)	Alimentación eléctrica: Sección de cable 230 V (mm²)	Bus: Cable apantallado 2 x 0,75 mm² (H)(A)(S)CY
RWD-2.0RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	
RWD-2.5RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	
RWD-3.0RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	

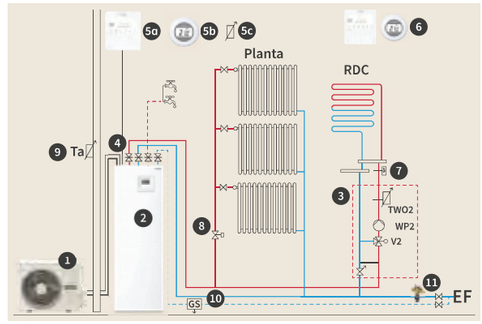
Unidades exteriores	Alimentación eléctrica: Intensidad 230 / 400 V (Máx. A)	Alimentación eléctrica: Protección 230 / 400 V (A / curva)	Alimentación eléctrica: Sección de cable 230 / 400 V (mm²)	Bus: Cable apantallado 2 x 0,75 mm² (H)(A)(S)CY
RAS-4WHVNPE / WHNPE	30 / 14	32 / 16 - D	3G10 / 5G4	
RAS-5WHVNPE / WHNPE	30 / 14	32 / 16 - D	3G10 / 5G4	
RAS-6WHVNPE / WHNPE	30 / 16	32 / 20 - D	3G10 / 5G4	

Módulos hidráulicos	Alimentación eléctrica: Intensidad 230 / 400 V (Máx. A)	Alimentación eléctrica: Protección 230 / 400 V (A / curva)	Alimentación eléctrica: Sección de cable 230 / 400 V (mm²)	Bus: Cable apantallado 2 x 0,75 mm² (H)(A)(S)CY
RWD-4.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 – C	3G10 / 5G6	
RWD-5.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 - C	3G10 / 5G6	
RWD-6.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 - C	3G10 / 5G6	

YUTAKI

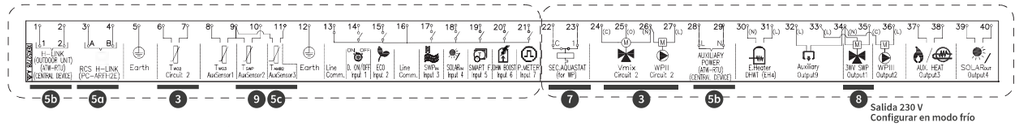
Esquemas hidráulicos
Yutaki S Combi 2.0

2 zonas de regulación - Radiadores directos, suelo mixto (calefacción / enfriamiento)

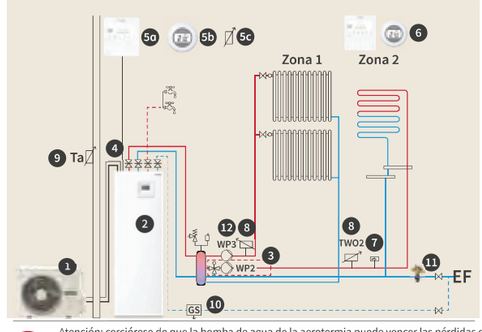


1	Unidad exterior	Suministrado por Hitachi
2	Módulo hidráulico (vaso de expansión de 6 L incluido)	Suministrado por Hitachi
3	Kit para 2 zonas con válvula de mezcla, válvula de compensación, bomba de agua, sonda de temperatura universal, bypass	Opción Hitachi (ATW-2TK-08)
4	Válvulas de corte calefacción 1ª zona	Suministrado por Hitachi (suministrar in situ para 2ª zona)
5a	Termostato cableado con compensación de zona 1: exterior PC-ARFH2E	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5b	Termostato inalámbrico con compensación de zona 1	Opción Hitachi (ATW-RTU-07)
5c	Sensor de temperatura ambiente por cable	Opción Hitachi (ATW-ITS-01)
6	Termostato con compensación de zona 2: PC-ARFH2E o ATW-RTU-06 si RTU-07 zona 1	Opción Hitachi
7	Aquastat de seguridad de suelo radiante	Opción Hitachi (ATW-AQT-01)
8	Válvula motorizada	No suministrado
9	Sensor exterior	Opción Hitachi (ATW-AOS-02)
10	Unidad de seguridad sanitaria	No suministrado
11	Desconector	No suministrado

- Atención: cerciórese de que la bomba de agua de la aerotermia puede vencer las pérdidas de carga de la red y asegurar el caudal nominal necesario para la aerotermia. De lo contrario, utilice un separador hidráulico.
- Asegúrese de que el volumen mínimo necesario para la aerotermia es suficiente, de lo contrario, añada tanque de inercia.
- **Esquemas indicativos. La instalación se realizará de conformidad con la normativa vigente.**

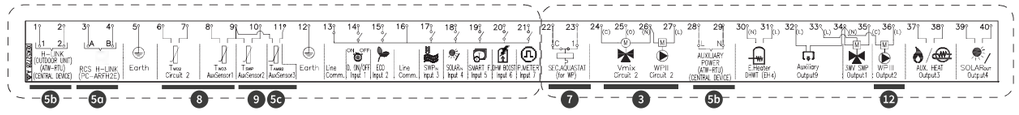


2 zonas de regulación - radiadores y suelo separado (modo paralelo - calefacción / enfriamiento)



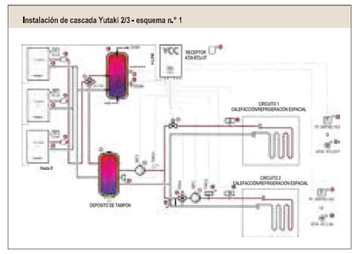
1	Unidad exterior	Suministrado por Hitachi
2	Módulo hidráulico (vaso de expansión de 6 L incluido)	Suministrado por Hitachi
3	Kit 2 para zonas suelo con válvula de mezcla y bomba de agua, tipo Thermador o STG	No suministrado
4	Válvulas de corte de calefacción	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5a	Termostato cableado con compensación de zona 1: exterior PC-ARFH2E	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5b	Termostato inalámbrico con compensación de zona 1	Opción Hitachi (ATW-RTU-07)
5c	Sensor de temperatura ambiente por cable	Opción Hitachi (ATW-ITS-01)
6	Termostato con compensación de zona 2: PC-ARFH2E o ATW-RTU-06 si RTU-07 zona 1	Opción Hitachi
7	Aquastat de seguridad de suelo radiante	Opción Hitachi (ATW-AQT-01)
8	Sonda de temperatura universal	Opción Hitachi (ATW-WTS-02Y)
9	Sensor exterior	Opción Hitachi (ATW-AOS-02)
10	Unidad de seguridad sanitaria	No suministrado
11	Desconector	No suministrado
12	Bomba de agua secundaria	No suministrado

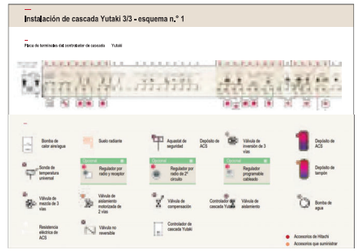
- Atención: cerciórese de que la bomba de agua de la aerotermia puede vencer las pérdidas de carga de la red y asegurar el caudal nominal necesario para la aerotermia. De lo contrario, utilice un separador hidráulico.
- Asegúrese de que el volumen mínimo necesario para la aerotermia es suficiente, de lo contrario, añada tanque de inercia.
- **Esquemas indicativos. La instalación se realizará de conformidad con la normativa vigente.**



Las aplicaciones de Yutaki le proporcionan esquemas hidráulicos en solo unos clics

Yutaki Applications es una herramienta en línea de libre acceso para realizar esquemas hidráulicos simplificados de toda la gama Yutaki. Visite yutaki-applications.com





IN ÍNDEX GENERAL JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE5

IN ÍNDEX GENERAL JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE5 1

1 DADES INICIALS 2
1.1 Objecte de projecte 2
1.2 Antecedents 2
1.3 Normativa d'aplicació 2
2 ÀMBIT D'APLIACIÓ 2
2.1 Disseny 2

ANNEX JUSTIFICATIU CTE DB HE-5. GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGÍA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

IN ÍNDEX JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE5 1

MD 1. DADES INICIALS 2
MD 1.1 Objecte de projecte 2
MD 1.2 Antecedents 2
MD 1.3 Normativa d'aplicació 2
MD 2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 2
MD 2.1 Disseny 2

MD 1. DADES INICIALS

MD 1.1 Objecte de projecte

L'objecte d'aquest Projecte és poder argumentar el compliment de criteri de generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per al nou edifici plurifamiliar ubicat al Carrer Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès (Barcelona).

MD 1.2 Antecedents

L'edifici serà de nova construcció. El seu ús serà residencial privat amb un local comercial situat en planta baixa (no hi ha construccions sota rasant).

MD 1.3 Normativa d'aplicació

- Reial Decret 244/2019 de 5 d´abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret Llei 15/2018 de 5 d´octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 187/2016, de 8 de maig, relatiu a les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reial Decret 126/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 900/2015 de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reial Decret 1/2012, de 27 de gener, per el que es procedeix a la suspensió dels procediments de pre-assignació de retribució i a la suspensió dels incentius econòmics per noves instal·lacions de producció d'energia elèctrica a partir de cogeneració, fonts d'energia renovable i residus.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció de petita potencia.
- Decret 352/2001, de 18 de setembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica.
- Reial Decret 413/2014, de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia.
- Reial Decret-Llei 2/2013, de 1 de febrer, de mesures urgents en el sistema elèctric i en el sector financer.
- Reial Decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Reglamentació vigent de baixa tensió: Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. RD 842/2002, de 2 d'agost, i les Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament per a Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores.
- RD 1955/2000 de 1 de Desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Ordre del 6 de juliol de 1984 (B.O.E. de l'1 d'agost de 1984), pel que s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Reial Decret 450/2022, de 14 de junio, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- RD 1627/1997 de 24 de Octubre (BOE 25/10/97), Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

MD 2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Segons el CTE DB-HE5, l'àmbit d'aplicació estableix una sèrie de condicions com:

- Edificis de nova construcció que superin els 1.000 m^2 de superfície construïda **(no és el nostre cas).**
- Edificis existents que es reformin íntegrament o es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, quan es superin els 1.000 m^2 de superfície construïda **(no és el nostre cas).**

MD 2.1 Disseny

Al tractar-se d'un edifici nou però que:

- No és una reforma ni un edifici existent.
- No es superen els 1.000 m^2 construïts.

Per tots aquests fets, **no l'hi és d'aplicació del CTE DB-HE5.**

PROJECTE

HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL

VILAFRANCA DEL PENEDÈS

AUTOR/S

AJ CAT ENGINNERING, S.L.

Jordi Comelles Bonell i Agustí Boldú Sedano

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

IV DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 1

MD 1. dades inicials 2

MD 1.1 Objecte de projecte 2

MD 1.2 Antecedents 2

MD 1.3 Normativa d'aplicació 2

MD 2.1 Disseny 2

ANNEX JUSTIFICATIU CTE DB HE-6. DOTACIONS MÍNIMES PER L'INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

MD 1. DADES INICIALS

MD 1.1 Objecte de projecte

L'objecte d'aquest Projecte és poder argumentar el compliment de les dotacions mínimes per a l'equipament de vehicle elèctric per al nou edifici plurifamiliar ubicat al Carrer Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès (Barcelona).

MD 1.2 Antecedents

L'edifici serà de nova construcció. El seu ús serà residencial privat amb un local comercial situat en planta baixa (no hi ha construccions sota rasant).

MD 1.3 Normativa d'aplicació

Norma	Titulo
UNE-EN 50160: 2011	Características de la tensión suministrada por las redes generales de distribución.
UNE-EN 50470-1: 2007	Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Parte 1: Requisitos generales, ensayos y condiciones de ensayo. Equipos de medida (índices de clase A, B y C).
UNE-EN 50470-3: 2007	Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a). Parte 3: Requisitos particulares. Contadores estáticos de energía activa (índices de clasificación A, B y C).
UNE-EN 61008-1: 2006 UNE-EN 61008-1/A11: 2008 UNE-EN 61008-1/A12: 2009 UNE-EN 61008-1/A13: 2013	Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales. Esta norma dejará de aplicarse el 19/06/2017.
UNE-EN 61008-1: 2013	Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 61008-2-1: 1996 UNE-EN 61008-2-1/A11: 1999	Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 2-1: Aplicabilidad de las reglas generales a los ID funcionalmente independientes de la tensión de alimentación.
UNE-EN 61009-1: 2006 UNE-EN 61009-1 CORR. 2007 UNE-EN 61009-1/A11: 2008 UNE-EN 61009-1/A12: 2009 UNE-EN 61009-1/A13: 2009 UNE-EN 61009-1/A14: 2013	Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: reglas generales. Esta norma dejará de aplicarse el 18/06/2017.
UNE-EN 61009-1: 2013	Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos doméstico y análogo (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 61009-2-1: 1996 UNE-EN 61009-2-1/A11: 1999	Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 2-1: aplicación de las reglas generales a los AD funcionalmente independientes de la tensión de alimentación.
UNE-EN 60898-1: 2004 UNE-EN 60898-1 ERRATUM 2009 UNE-EN 60898-1/A1: 2005 UNE-EN 60898-1/A11: 2006 UNE-EN 60898-1/A12: 2009 UNE-EN 60898-1/A13: 2013	Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60898-2: 2007	Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 2: Interruptores automáticos para operación en corriente alterna y en corriente continua. (IEC 60898-2:2000 + A1:2003, modificada).
UNE-EN 61643-11: 2005 UNE-EN 61643-11/A11: 2007	Pararrayos de baja tensión. Parte 11: pararrayos conectados a sistemas eléctricos de baja tensión. Requisitos y ensayos. Esta norma dejará de aplicarse el 28/08/2015.
UNE-EN 61643-11: 2013	Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de baja tensión. Parte 11: Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias conectados a sistemas eléctricos de baja tensión. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 62208: 2012	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.
UNE HD 60364-5-51: 2010 UNE HD 60364-5-51/A11:2013	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5-51: selección e instalación de materiales eléctricos. Reglas comunes.
UNE EN 50550: 2012 UNE EN 50550/AC: 2012	Dispositivos de protección contra sobretensiones a frecuencia industrial para usos domésticos y análogos (POP).
UNE-EN 50557:2012	Requisitos para los dispositivos de rearme automático (ARD) para interruptores automáticos, AD e ID de uso doméstico y análogo.
UNE-EN 61851-1:2012	Sistema conductivo de carga para vehículos eléctricos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62196-1:2012 UNE-EN 62196-1/A11:2013	Bases, clavijas, conectores de vehículo y entradas de vehículo. Carga conductiva de vehículos eléctricos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62196-2:2012 UNE-EN 62196-2/A11:2013 UNE-EN 62196-2/A12:2014	Bases, clavijas, conectores de vehículo y entradas de vehículo. Carga conductiva de vehículos eléctricos. Parte 2: Compatibilidad dimensional y requisitos de intercambiabilidad para los accesorios de espigas y alvéolos en corriente alterna.
EN 62196-3:2014	Bases, clavijas, conectores de vehículo y entradas de vehículo. Carga conductiva de vehículos eléctricos. Parte 3: Compatibilidad dimensional y requisitos de intercambiabilidad para acopladores de vehículo de espigas y alvéolos en corriente continua y corriente alterna/ continua.

Segons el CTE DB HE6, l'àmbit d'aplicació es destina únicament a:

- Edificis que comptin amb una zona destinada a aparcament, ja sigui interior o exterior, adscrita a l'edifici **(no és el nostre cas).**

MD 2.1 Disseny

Al tractar-se d'un edifici on no hi ha cap zona adscrita d'aparcament (ni interior ni exterior) sinó que simplement l'aparcament és lliure i públic en calçada existent, és a dir, al propi carrer, **no l'hi és d'aplicació del CTE DB HE6.**

L'edifici no disposa d'aparcament.

PROJECTE

HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL

VILAFRANCA DEL PENEDÈS

AUTOR/S

AJ CAT ENGINNERING, S.L.

Jordi Comelles Bonell i Agustí Boldú Sedano

HS

SUA

Ref. del projecte Edifici de 6 habitatges + local comercial al Carrer de Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès

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 =** 0,024736	**Na =** 0,005500
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:**	**Vilafranca del Penedès**	
	N_g impactes / any km² :	**5,00**	**5,00**
› 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	**9.894,23**	**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**	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 9.894,23 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,024736 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**	✓

▪ $N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5{,}5}{1{,}00 \times 1{,}00 \times 1{,}00 \times 1{,}00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,005500**

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**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0{,}005500}{0{,}024736}$ → **E ≥ 0,78**

▪ **NIVELL 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 Sí **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

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Eva Monfort i Navarro / col. 30319 / 13-10-2023

Ref. del projecte 6 habitatges + local comercial al Carrer de Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció		✓	Ampliació		Rehabilitació		Reforma		Canvi d'ús	

Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als **elements afectats per la reforma** sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI.	
	- Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació:	→ El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests **elements d'evacuació**.	
	- Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi:	→ Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI.	
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'**aplica únicament a aquesta part**, així com als **elements d'evacuació** que la serveixin.	
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica **únicament a aquesta part**, però **no caldrà** aplicar-ho als **elements d'evacuació** de l'edifici.	
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar **solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible** des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	

Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els **paràmetres i procediments del CTE DB SI**	✓
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. ** (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (1)

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ segons l'ús i superfície construïda del sector, S

SECTORS D'INCENDI		Nombre de sectors	CONDICIONS	
Ús Residencial Habitatge (2)		1	- **Compartimentat en sectors**: **S ≤ 2.500 m²** (3) - Separació entre habitatges ≥ **EI 60**.	✓
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m² (4)			- **Sector d'incendi diferenciat:** sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	
Establiments	**Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic,** S > 500 m²		- **Cada establiment** és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.	
	Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrència	1	- **Cada establiment** és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.	✓
Sector de risc mínim			- Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m². - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.	

Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- **Compartimentats** amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.	✓
	- **Accés a l'ascensor** *(opcions):* a) A cada accés: porta d'ascensor E 30 b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI_2 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior. d) Si el sector inferior és de risc mínim: no cal adoptar cap mesura en el sector superior.	✓

RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigit en minuts; C: tancament automàtic)

ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)							
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant					
		$h_a \geq 1{,}50$ m		$h_d \leq 15$ m		$15 < h_d \leq 28$ m		$h_d > 28$ m	
PARETS I SOSTRES	**Residencial Habitatge**	EI 120		EI 60	✓	EI 90		EI 120	
	Administratiu, Docent i Residencial Públic S >500 m²	EI 120		EI 60		EI 90		EI 120	
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència	EI 120 EI 180, h>28 m		EI 90	✓	EI 120		EI 180	
	Aparcament S > 100 m² (4)	EI 120		EI 120		EI 120		EI 120	
	Sector de risc mínim	No s'admet		EI 120		EI 120		EI 120	
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI_2 t/2 - C5, sent t el temps exigit a la paret							✓
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI_2 t/4 - C5, sent t el temps exigit a la paret							

(1) Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.
(2) S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m².
(3) Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.
(4) No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m².

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. **En color taronja** es destaquen les més rellevants, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

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

SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

CLASSIFICACIÓ

ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S i volum construït, V					
	RISC BAIX		RISC MIG		RISC ALT	
Aparcament d'habitatge unifamiliar *o bé* **aparcament de S ≤ 100 m²**	En qualsevol cas		-		-	
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²		15 < S ≤ 30 m²		S > 30 m²	
Trasters (1) (2)	50 < S ≤ 100 m²		100 < S ≤ 500 m²		S > 500 m²	
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.)**, tallers de manteniment, etc.** (2)	100 < V ≤ 200 m³		200 < V ≤ 400 m³		V > 400 m³	
Centre de transformació: (3) Potència total: Potència de cada transformador:	P ≤ 2520 kVA P ≤ 630 kVA		2520< P ≤ 4000 kVA 630 < P ≤ 1000 kVA		P > 4000 kVA P > 1000 kVA	
Local comptadors d'electricitat (4) **i quadres generals de distribució**	En qualsevol cas	✓	-		-	
Sala de maquinària d'ascensors(5)**, Sala de grup electrogen**	En qualsevol cas	✓	-		-	
Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70< P ≤ 200 kW		200 < P≤ 600 kW		P > 600 kW	
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas	✓	-		-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²		S > 3 m²		-	
CONDICIONS						
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120		R 180	
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120		EI 180	
- Vestíbul d'independència	-		Sí		Sí	
- Portes de pas (6)	EI_2 45-C5	✓	2 x EI_2 30-C5		2 x EI_2 45-C5	
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 m		≤ 25 m	
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B_{FL}-s1					✓

(1) Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament.
(2) Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior ≥ 3 x 10^6 MJ → s'aplicarà el RSCIEI
(3) Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora
(4) Segons el REBT 2002, cal disposar de local per a la centralització dels comptadors elèctrics quan es preveuen més de 16 comptadors. Fins a 16 comptadors, pot ser un armari al que el REBT exigeix que sigui mínim E 30.
(5) Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.
(6) No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.

ESPAIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS

ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)

Compartimentació dels espais ocults:	a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, ***o bé,***		✓
	b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb:	- tancaments: EI t, - registres de manteniment: EI t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables	

PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)

Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, ***o bé***, b) Es constituiran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.	✓

RESISTÈNCIA AL FOC

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

a)	S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).
b)	Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.
c)	Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

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

SI 1 Propagació interior (continuació)

REACCIÓ AL FOC

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS (1)			
	De sostres i parets (2) (3)		De terres (2)	
Zones ocupables (4) excepte l'interior de l'habitatge	C-s2,d0	✓	E_{FL}	✓
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0		C_{FL}-s1	
Locals de risc especial	B-s1,d0		B_{FL}-s1	
Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats **(excepte interior de l'habitatge)**, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.	B-s3,d0		B_{FL}-s2 (5)	

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.
(2) Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc.
(3) Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30 .
(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.
(5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Components de les instal·lacions: Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.	- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002) * Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda (REBT 2002).	✓

TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS

Carpes, tendals, altres:	- T 2, segons norma UNE-EN 15619:2014 o bé D-s2,d0, segons norma UNE-EN 13501-1:2007	

JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC

a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. ✓
b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.
(Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

SI 2 Propagació exterior

MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici.

FAÇANES

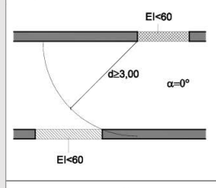
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

- Entre dos edificis colindants (1)		- Entre dos sectors d'incendi	✓	- Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici		- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici	

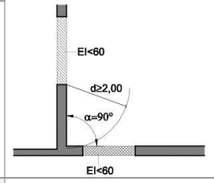
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal **d**, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana. (1)

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

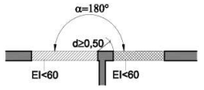
Façanes enfrontades (1)



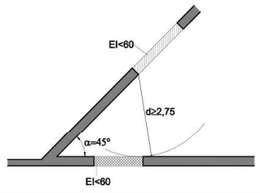
Façanes a 90º (1)



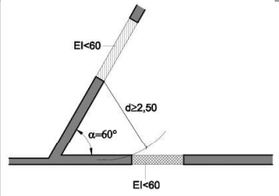
Façanes a 180 º (1) ✓



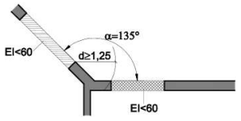
Façanes a 45º(1)



Façanes a 60º(1)



Façanes a 135º(1)



(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

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

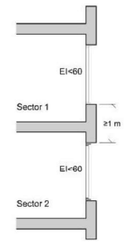
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

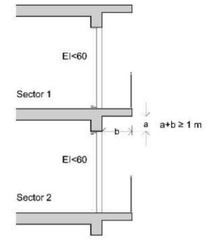
- Entre dos sectors d'incendi	✓	- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici		- Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones	

Franja d'1 m ≥ EI 60 a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana: ✓



Secció

Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



Secció

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana		≤ 10 m		≤ 18 m	✓	> 18 m		≤ 28 m		> 28 m	
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	✓	**D-s3,d0**		**C-s3,d0**		**B-s3,d0**					
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: (1)	✓	**D-s3,d0**		**B-s3,d0**						**A2-s3,d0**	
Façanes amb arrencada inferior **accessible** al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta **i fins a una h ≥ 3,5 m**: (2)	✓	**B-s3,d0**				(B-s3,d0)				(A2-s3,d0)	

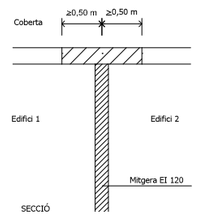
(1) Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30,
(2) S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

COBERTES

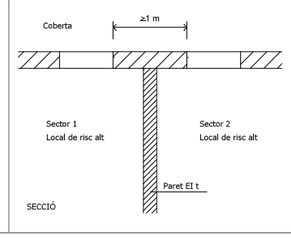
RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis		- Entre dos sectors d'incendi		- Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici	

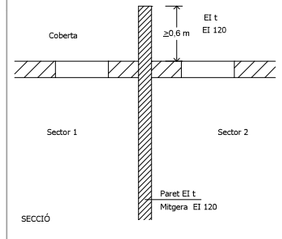
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:



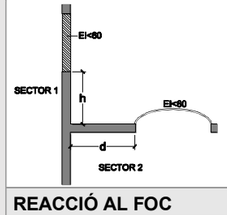
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents: ✓



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,
- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} **(t1)**.	✓
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} **(t1)**.	

SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI

ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge

- **h** descendent =	12,35 m	**h** ascendent [1] =	m

[1] No pot haver ocupació habitual en plantes que tinguin una altura d'evacuació ascendent més gran de **6 m** fins a l'espai exterior segur, ni més de **4 m** fins a una sortida de planta, excepte si es tracta de zones d'ocupació nul·la o d'ús aparcament.

COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

ESTABLIMENTS integrats en un edifici d'habitatges d'ús: **Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic** de S_C > 1.500 m², i **Comercial i Pública Concurrència** de qualsevol superfície	**- Sortides d'ús habitual** i recorreguts de l'establiment fins a l'espai exterior segur:	a) **Independents** de las zones comunes del edifici i compartimentats com l'establiment.	✓
		b) Amb **vestíbul d'independència**: poden ser sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici[1]	
	- Sortides d'emergència de l'establiment:	a) **Independents** de las zones comunes del edifici i compartimentades com l'establiment.	✓
		b) **Vestíbul d'independència:** comuniquen amb un **element comú** d'evacuació de l'edifici [1]	

[1] L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús habitatge i de l'establiment.

SORTIDES DE PLANTA (Situades bé a la planta considerada o bé a una planta diferent)

a) Arrencada d'una **escala no protegida** que: [*] [*]L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta.	- Condueix a una planta de sortida de l'edifici. - Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m².a la superfície en planta de l'escala. * En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala.	✓
b) Arrencada d'una **escala compartimentada** com els sectors d'incendi que comunica		
c) Porta d'accés a una **escala protegida**		
d) Porta d'accés a vestíbul d'independència d'**escala especialment protegida**		
e) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un **sector d'incendi diferent** situat a la mateixa planta:	- cada sector té una sortida de planta - les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.	
d) Una **sortida d'edifici**		✓

SORTIDA D'EDIFICI

a) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR: *(comunicat amb un espai exterior segur)*	Per a un màxim de **500 persones,** sempre que aquest espai disposi de **dos recorreguts alternatius** fins a dos espais exteriors segurs, **un dels quals no excedeixi de 50 m**.	
b) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:	**b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →** **- Superfície mínima:** S ≥ 0,5 P m² **- Situació:** al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants *Cas particular:* Si P≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.	✓
	b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.	
	b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.	
	CONDICIONS generals de l'espai exterior segur: - Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda	✓

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	5,00	25,00
Administratiu < 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Plantes o zones d'oficina	10			0,00
Docent < 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Conjunt de la planta o de l'edifici	10			0,00
Residencial Públic< 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Zones d'allotjament	20			0,00
Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40			0,00
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la	✓		
Altres	Local comercial	2	✓	96,00	48,00
		TOTAL EDIFICI		101,00	73,00

CTE DB SI 3

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

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS		CONDICIONS		
Una única sortida de planta:	✓	- Ocupació:	≤ **100 persones**	✓
			≤ **50 persones**: si han de salvar una altura ascendent > **2 m** fins a una sortida de planta[2]	
		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **25 m**, en general [1]	✓
			≤ **50 m** si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ **25 persones**.[1]	
		- Altura d'evacuació descendent:	≤ **28 m** [2]	✓
		- Altura d'evacuació ascendent:	≤ **10 m**	
Més d'una sortida de planta:		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **35 m** [1], a zones on es prevegi ocupants que dormin. ≤ **50 m** [1], en altres casos	
		- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ **25 m**, en general. [1] ≤ **50 m** si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ **25 persones**.	
Més d'una sortida d'edifici:		- Ocupació de l'edifici:	> **500 persones**	

[1] La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.
[2] Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

CTE DB SI 3.3

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

TIPUS D'ELEMENT		DIMENSIONAT		VALOR MÍNIM	
Portes i passos:		**A ≥ P / 200**	✓	**0,80 m** 0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A .cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida	✓
Passadissos i rampes:		**A ≥ P / 200**	✓	**1,00 m** **0,80 m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	✓
Escales no protegides per a evacuació:	**descendent**	**A ≥ P / 160**	✓	**Amplades mínimes:** taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2. **1,00 m,** zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament. **0,80 m,** d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals	✓
	ascendent	**A ≥ P /(160-10h)**			
Escales protegides i especialment protegides:		**E ≤ 3 S + 160 A_S**			
Passadissos protegits		**E ≤ 3 S + 200 A**		**1,00 m,** en general **0,80 m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	
Zones a l'aire lliure:	Passos, passadissos i rampes	**A ≥ P / 600**		Només si serveixen a l'evacuació de zones a l'aire lliure i sempre que discorrin per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim. En altres casos, es dimensionen com a interiors.	
	Escales	**A ≥ P / 480**			

Sent,

A =	Amplada de l'element, [m]
As =	Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m]
h =	Altura d'evacuació ascendent, [m]
P =	Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.
E =	Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable.
S =	Superfície útil *o bé* del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.

JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un **estudi complementari** per a justificar el dimensionat dels elements d'evacuació (ocupació, distribució fins a les sortides, simultaneïtats, hipòtesi de bloqueig, capacitat de sortides i escales, etc.). ✓

CTE DB SI 3.4

PROTECCIÓ DE LES ESCALES

EVACUACIÓ	CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA [1] [2] segons l'altura d'evacuació de l'escala, h i el nombre de persones a les que serveix, P					
	No protegida		**Protegida**		**Especialment protegida**	
Descendent	h_d ≤ 14 m	✓	h_d ≤ 28 m		En qualsevol cas	
Ascendent	h_a ≤ 2,80 m h_a ≤ 6,00 m i P ≤ 100 pers.		En qualsevol cas		En qualsevol cas	

[1] Les escales compliran a totes les seves plantes les condicions més restrictives de les corresponents als usos dels sectors d'incendi amb els que comuniquin. Quan un establiment contingut en un edifici d'ús Residencial Habitatge no hagi de constituir sector d'incendi (segons SI 1), i comparteix l'escala amb els habitatges, les condicions exigibles a l'escala són les corresponents a l'ús Habitatge.
[2] Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació de les quals no excedeixi la que s'admet per les escales no protegides, només hauran d'estar **compartimentades** de tal forma que a través d'elles es mantingui la compartimentació entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als que serveix

CTE DB SI 3.5

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

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

PORTES

SI 3.6 SI 3.4	**Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones**	**Tipus:**	**- Batents amb eix de gir vertical.** Amb **dispositiu de fàcil i ràpida** obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009)	✓
		Sentit d'obertura:	- En sentit d'evacuació si: P > 200 persones, en ús habitatge P > 50 persones d'un recinte P > 100 persones, en altres casos	✓
			- No han d'envair passadissos d'ample < 2,50 m, excepte en zones d'ús restringit (P < 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2.	
	En general	**Amplada mínima:**	**- 0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (1)	✓
		Sentit d'obertura	- Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions)	✓

PASSADISSOS

SI 3.4 SUA A	**Amplada mínima:**	**- 1,00 m** **- 0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. **- 1,10 m** en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible

RAMPES

SI 3.4 SUA 1 4.3	**Amplada mínima:**	**- 1,00 m** **- 1,10m** si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) **- 0,80 m** en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	Pendents, trams, replans **Passamans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3

ESCALA NO PROTEGIDA

SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	**Amplada mínima:** (*)	**- 1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. **- 0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.	✓
	Escala no protegida compartimentada:	- Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.	
	Esglaons, trams, replans: **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2	✓

ESCALA PROTEGIDA

SI A SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	**Amplada mínima:**	**- 1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. **- 0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	Traçat:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.
	Compartimentació:	- Elements separadors EI 120. Estructura R 30. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1. - Si disposa de façanes, compliran les condicions de SI 2. - A la planta de sortida de l'edifici: No cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent; ni la d'evacuació descendent quan comunica amb un sector de risc mínim.(3)
	Passos d'instal·lacions:	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
	Accessos a cada planta:	- Dos accessos, com a màxim, - amb portes EI_2 60 C5 i - des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia. - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.
	Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida de l'escala (o de l'arribada) fins a una sortida d'edifici. - ≤ 25 m (35 m si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
	Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: (2)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m² a cada planta. **b) Conductes independents** d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m. **c) Sistema de pressió diferencial** conforme a UNE-EN 12101-6:2006.
	Graons, trams, replans: **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2

(*) Als edificis existents l'amplada de l'escala pot ser inferior quan es col·loqui ascensor per millorar l'accessibilitat i s'aportin mesures complementàries (nota de la taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2)

(1) Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant d'àmbit català com estatal.

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

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)

ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA

SI A SI 3.4 SUA 1 4.2	**Amplada mínima:**	**- 1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. **- 0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	Traçat:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.
	Compartimentació:	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1. - Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2. - A la planta de sortida de l'edifici no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.
	Passos d'instal·lacions:	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
	Accessos en cada planta:	- Dos accessos, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI_2 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia. - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.
	Recorregut a la planta de sortida de l'edifici:	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici. - ≤ 25 m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
	Ventilació per al control del fum en cas d'incendi: (2)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m² a cada planta. **b) Conductes independents** d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m. **c) Sistema de pressió diferencial** conforme a UNE-EN 12101-6:2006
	Graons, trams, replans: **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.2.

ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR

SI A	**S'assimila a escala especialment protegida:**	- Ha de **reunir totes les condicions d'escala protegida**, però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, *i a més:*
	Obertures:	- Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície S ≥ 5A m², sent A l'amplada del tram de l'escala, en m. - Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati.

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

SI A	**Compatibilitat**:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.
	Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors. - Parets EI 120 i portes 2 x EI_2 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
	Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.
	Accessibilitat:	- Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de ∅ 1,20m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. (3)
	Ventilació del vestíbul d'independència d'escales especialment protegides (control de fum):	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escales especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial

(2) Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi.
Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escales obertes a l'exterior.

(3) Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de ∅ 1,50m, segons normativa catalana d'accessibilitat.

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

EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI CTE DB SI 3.9	**En edificis amb alçada d'evacuació h >28 m, qualsevol planta** que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:	- **Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu,** *o bé*	
		- **Zona de refugi apta per** a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia)	
	Itineraris accessibles	- La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible. - Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles diferents dels accessos principals de l'edifici, per a persones amb discapacitats.	

SENYALITZACIÓ i ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS CTE DB SI 7 CTE DB SUA 4	**- Senyalització**	- En general **no** és obligatòria en ús residencial habitatge segons el CTE DB SI 3.7.	✓
		- Es senyalitzaran els itineraris accessibles que condueixin a un refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de les persones amb discapacitat o a una sortida de l'edifici accessible.	✓
	- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1	- Qualsevol recorregut d'evacuació fins a l'espai exterior segur. - Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis. - Recintes > 100 persones	✓

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi (1)

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS (2) segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S.		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	✓	En qualsevol cas	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Ubicació:** a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI ✓
			Locals i zones de risc especial segons SI 1 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, aparcaments ≤ 100 m²)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI - **Ubicació:** exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - **Ubicació:** interior del local o zona: de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior. de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior. ✓
	Boques d'incendi equipades		Locals i zones de risc especial alt segons SI 1 (degut a matèries sòlides)	- **Tipus:** BIE 25 mm - **Ubicació:** A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera. - **Col·locació:** 1,50 m sobre el nivell del terra.
	Ascensor d'emergència		h descendent **> 28 m**	- **Càrrega:** 630 kg - **Dimensions cabina:** 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m - **Velocitat:** temps en que realitza el seu recorregut < 60s - **Font pròpia d'energia** en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h.
	Columna seca		h > 24 m	- **Ubicació:** - Presa d'aigua a façana - Columna ascendent situada a la caixa d'escala - Sortides en planta: A plantes parells fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta. - **Col·locació:** - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.
	Hidrants exteriors (3)		h descendent > 28 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció
			h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció
			5.000 ≤ S ≤ 10.000 m²	- 1
			S > 10.000 m²	- 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció
	Detecció i alarma (4)		h evacuació > 50 m	

(1) El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves característiques i altres condicions. En aquest document se'n recullen algunes però no de forma exhaustiva.
(2) En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.
(3) Per al còmput de la dotació que s'estableix es pot considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més dels acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

CTE DB SI 4.1

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

DISSENY I EXECUCIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis", RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.	✓

SENYALITZACIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.2	**ÀMBIT**		
	Instal·lacions manuals de protecció contra incendis: Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.		✓
	CONDICIONS		
	- Normativa	**La senyalització** serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)	✓
	- Visibilitat	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal. * Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	✓

SI 5 Intervenció de bombers (1)

EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h > 9 m:	- Espais que formen part del projecte d'edificació	✓

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN	**VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra** (2)		
	▸ **Altura lliure mínima o de gàlib:**	- 4,50 m	✓
	▸ **Amplada lliure mínima:**	- en general: 3,50 m - en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)	✓
	▸ **Capacitat portant:**	- 20 kN/m²	✓
	ESPAI DE MANIOBRA (1)		
	▸ **Situació:**	- Al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos *o bé* a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests	✓
	▸ **Altura lliure mínima o de gàlib:**	- la de l'edifici.	✓
	▸ **Amplada lliure mínima:**	- 5,00 m	✓
	▸ **En els vials d'accés sense sortida i L > 20 m:**	- Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. (3)	✓
	▸ **Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:**	**Altura d'evacuació de l'edifici, h** / **Separació màxima** h ≤ 15 m / **23 m** (4) ✓ 15 m < h ≤ 20 m / **18 m** (4) h > 20 m / **10 m**	
	▸ **Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:**	- 30 m	✓
	▸ **Pendent màxima:**	- 10 %	✓
	▸ **Resistència al punxonament:**	- 100 kN sobre un cercle de ∅ 20 cm. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.	✓
	▸ **Accessibilitat:**	- Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles. - S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes.	✓
	▸ **Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:**	- L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig. - El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	✓
	ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS (1)		
	▸ **Franja de separació:**	- Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal.	✓
		- Vial perimetral de 5 m que podrà estar inclòs en la franja.	✓
	▸ **Vies d'accés:**	**a) Dues vies d'accés alternatives** (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.	✓
		b) Accés únic en cul-de-sac (si no és possible l'opció anterior): 12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra	

(1) Veure també condicions de les Instruccions Tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.
(2) Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.
(3) Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D **15 m**, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.
(4) Segons per l'ORCPI/08 de Barcelona, la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana cal que sigui ≤ **15 m**, per facilitar-hi l'accessibilitat.

CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2

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

ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

CTE DB SI 5.2

FAÇANA ACCESSIBLE (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)

Nombre de façanes accessibles:		- Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació (segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat).	✓
Forats per a l'accés dels bombers	- Ubicació: - Ampit: - Dimensions: - Accessibilitat:	- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius - Altura ≤ 1,20 m - Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m - Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. (s'exceptuen els elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació ≤ 9m).	

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escales no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.

CTE DB SI 6.3

EDIFICI, R t (R: Resistència mecànica; t: temps exigit en minuts)

ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)							
	Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant					
	$h_a \geq 1{,}50$ m		$h_d \leq 15$ m		$15 < h_d \leq 28$ m		$h_d > 28$ m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30		R 30		-		-	
Residencial Habitatge plurifamiliar (2)	R 120		R 60	✓	R 90		R 120	
Administratiu, Docent i Residencial Públic	R 120		R 60		R 90		R 120	
Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència	R 120 R 180, si h >28m		R 90	✓	R 120		R 180	
Aparcament	R 120		R 120		R 120		R 120	

LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons classe de risc					
	baix		mig		alt	
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120		R 180	

(1) La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc **inferior**.
Els sostres d'un **mateix sector** tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector.
Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per **una escala** que garanteixi aquesta mateixa R.
(2) Inclosa l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera.

COBERTES LLEUGERES, R t

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Alçària de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.	R 30	✓

ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t

ELEMENTS CONTINGUTS EN:	RESISTÈNCIA AL FOC	
Escales protegides o passadissos protegits:	R 30	
Escales especialment protegides:	No cal comprovar-la	

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS

Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.4

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	✓

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t

a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
	- Annex D: Estructures d'acer	
	- Annex E: Estructures de fusta	
	- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	✓
b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.	✓

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

Sanejament

Fontaneria

Sistemas de evacuación insonorizada



TRIPLUS
PP/PP3
SILERE
PPECOFORTE

Líderes en canalizar soluciones

italsan

Las tuberías de evacuación insonorizada para aguas residuales y pluviales, son necesarias para alcanzar el confort acústico que las personas demandan en los edificios donde viven, trabajan, atienden su salud o en los que disfrutan de sus vacaciones.

Priorizar la elección de materiales sin toxicidad y reciclables, comprometidos con el medio ambiente, contribuye en la construcción de edificios más sostenibles.

Indice

TRIPLUS

Sistema de tuberías y accesorios en polipropileno triple capa TRIPLUS 5

El sistema y sus aportaciones a la instalación 6

Soluciones en la instalación 17

Sistema de evacuación con derivación de ventilación 23

PP/PP3

Tuberías en polipropileno triple capa fonoabsorbente PP/PP3 29

El sistema y sus aportaciones a la instalación 30

SILERE

Sistema de tuberías y accesorios en PP monocapa con carga mineral SILERE 39

El sistema y sus aportaciones a la instalación 40

BOTES SIFÓNICOS PP

Botes sifónicos en polipropileno 47

PPECOFORTE

Redes de saneamiento enterrado PP-HM ECOFORTE 53





Sistema de evacuación insonorizada

Sistema de tuberías y accesorios de polipropileno triple capa para evacuación insonorizada

El sistema TRIPLUS se compone de la tubería y los accesorios en polipropileno copolímero triple capa, con la capa intermedia en PP reforzado con carga mineral para evacuación de aguas residuales a baja y alta temperatura.

Capa intermedia
Está realizada con una mezcla de polipropileno y cargas minerales que garantiza una elevada resistencia mecánica y unas prestaciones acústicas óptimas.

Campana y espiga de acoplamiento con junta de labio
La campana y espiga de acoplamiento lleva una junta de labio que asegura la estanqueidad hidráulica y el deslizamiento del tubo por efecto de las dilataciones térmicas. Las características geométricas de la campana garantizan una colocación fácil y rápida.



Capa exterior
Garantiza una elevada resistencia al impacto y una óptima protección mecánica.

Capa interior
El interior de la tubería está constituido por una capa de polipropileno que ofrece una superficie interior muy lisa y una alta resistencia a los agentes químicos.

Características

- Sistema de unión por junta elastomérica monolabial.
- Producto conforme según norma UNE-EN 1451-1.
- Resistencia al agua caliente según DIN 1986.
- Certificado Fraunhofer nivel de fonoabsorbencia máxima de 12 dB(A) con caudal de descarga de 2 l/s según EN 14366.

Indice

TRIPLUS

Certificados de Calidad

- Certificado de calidad AENOR según UNE EN 1451-1 obtenido en la gama de tubería y en la gama de accesorios.
- Certificado Fraunhofer Nivel Presión Sonora Lsc.A según EN 14366: 12 dB (A) con caudal de descarga 2 l/s.
- Certificado Green Building de reciclabilidad y sostenibilidad.
- Declaración ambiental de producto DAP.

Aplicaciones

- Evacuación de aguas residuales en el interior del edificio hasta 95 °C.
- Ventilación primaria, secundaria y terciaria.
- Evacuación de aguas pluviales.
- Sistemas gravitatorios industriales.
- Evacuación de condensados de circuitos de climatización.

La instalación

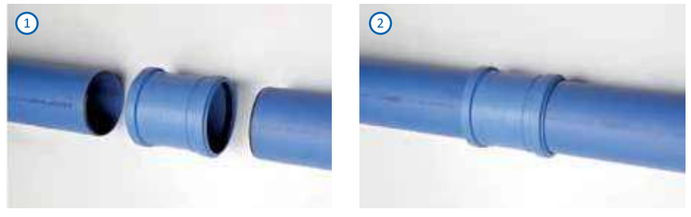
Sistema de unión mediante boca con junta elastomérica monolabial

El sistema TRIPLUS garantiza una instalación rápida y sin el uso de adhesivos, equipos eléctricos o maquinaria especial gracias al sistema de unión con junta labial.



Sistema de unión mediante manguito corredizo

El sistema **TRIPLUS** dispone del manguito corredizo, el acoplamiento idóneo que permite la unión de dos tubos. Este sistema permite la recuperación de tubos, modificación de instalación y la realización de reparaciones.



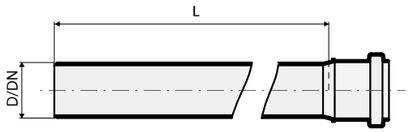
Sistema TRIPLUS

Indice

Tuberías en polipropileno triple capa evacuación insonorizada

Tubo con 1 boca





Referencia	D (mm)	DN (mm)	Espesor (mm)	L (mm)	
VS0650005	32	30	1,8	500	30
VS0650007	32	30	1,8	1000	24
VS0650013	32	30	1,8	3000	24
VS0650025	40	40	1,8	500	50
VS0650027	40	40	1,8	1000	20
VS0650031	40	40	1,8	2000	20
VS0650033	40	40	1,8	3000	20
VS0650045	50	50	1,8	500	35
VS0650047	50	50	1,8	1000	30
VS0650051	50	50	1,8	2000	30
VS0650053	50	50	1,8	3000	30
VS0650065	75	70	2,6	500	20
VS0650067	75	70	2,6	1000	20
VS0650071	75	70	2,6	2000	20
VS0650073	75	70	2,6	3000	20
VS0650085	90	90	3,1	500	24
VS0650087	90	90	3,1	1000	10
VS0650091	90	90	3,1	2000	10
VS0650093	90	90	3,1	3000	10
VS0650103	110	100	3,4	250	15
VS0650105	110	100	3,4	500	15
VS0650107	110	100	3,4	1000	15
VS0650111	110	100	3,4	2000	15
VS0650113	110	100	3,4	3000	15
VS0650125	125	125	3,9	500	6
VS0650127	125	125	3,9	1000	8
VS0650131	125	125	3,9	2000	8
VS0650133	125	125	3,9	3000	8
VS0650145	160	150	4,9	500	1
VS0650147	160	150	4,9	1000	6
VS0650151	160	150	4,9	2000	6
VS0650153	160	150	4,9	3000	6
VS0650167	200	200	6,2	1000	4
VS0650171	200	200	6,2	2000	4
VS0650173	200	200	6,2	3000	4
VS0650187	250	250	7,7	1000	4
VS0650193	250	250	7,7	3000	4

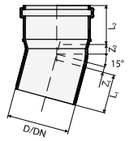
Referencias de tubo disponibles en stock, para otros largos de tubo consultar en atencionalcliente@italsan.com o en el 900 921 957

Indice

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada

Codo 15°

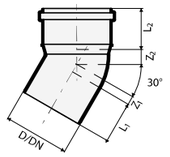




Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650411	40	40	4	47	8	44	50
VS0650421	50	50	4	48	8	46	30
VS0650451	110	100	9	61	16	59	20
VS0650461	125	125	10	66	17	64	20
VS0650471	160	150	12	45	22	73	1

Codo 30°

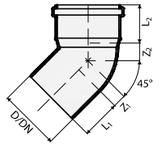




Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650413	40	40	7	47	10	44	50
VS0650423	50	50	8	48	12	46	30
VS0650453	110	100	17	61	23	59	20
VS0650463	125	125	18	66	26	64	20
VS0650473	160	150	23	75	33	73	1

Codo 45°

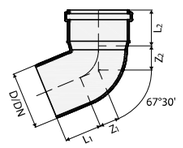




Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650405	32	30	8	45	10	44	80
VS0650415	40	40	10	47	14	44	50
VS0650425	50	50	11	48	17	46	30
VS0650435	75	70	18	53	22	52	20
VS0650445	90	90	21	56	26	56	20
VS0650455	110	100	25	61	31	59	20
VS0650465	125	125	28	66	35	64	15
VS0650475	160	150	35	75	45	73	1
VS0650485	200	200	63	180	86	170	1
VS0650495	250	250	57	210	88	203	1

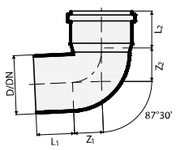
Codo 67° 30’





Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650417	40	40	15	47	19	44	50
VS0650427	50	50	18	48	22	46	30
VS0650457	110	100	40	61	45	59	20
VS0650467	125	125	43	66	51	64	15

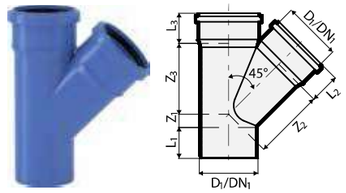




Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VS0650409	32	30	20	45	19	44	60
VS0650419	40	40	22	47	25	44	50
VS0650429	50	50	26	48	30	46	30
VS0650439	75	70	40	53	43	52	20
VS0650449	90	90	46	56	51	56	20
VS0650459	110	100	57	61	61	59	20
VS0650469	125	125	62	66	70	64	10
VS0650479	160	150	78	75	89	73	1
VS0650489	200	200	148	180	172	170	1
VS0650499	250	250	122	210	163	203	1

Indice

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada

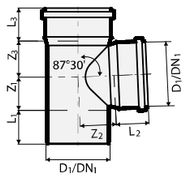


Derivación 45°

Referencia	D1 (mm)	DN1 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650501	32	32	7	50	44	44	44	44	40
VS0650507	40	40	10	46	49	44	49	44	20
VS0650513	50	50	12	50	61	46	61	46	20
VS0650519	75	70	19	53	96	52	96	52	20
VS0650525	90	90	21	56	110	56	110	56	20
VS0650531	110	100	25	61	135	59	135	59	10
VS0650537	125	125	28	66	152	65	152	65	5
VS0650543	160	150	36	75	198	73	199	73	1
VS0650669 *	200	200	46	145	273	135	273	135	1
VS0650685 *	250	250	21	170	336	160	336	160	1

(*) Derivación manipulada



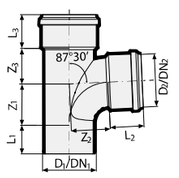


Derivación 87° 30’

Referencia	D1 (mm)	DN1 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650505	32	32	21	45	17	52	17	52	40
VS0650511	40	40	19	46	24	44	28	44	20
VS0650517	50	50	28	50	29	46	29	46	20
VS0650523	75	70	39	53	46	52	46	52	20
VS0650529	90	90	48	56	52	56	52	56	20
VS0650535	110	100	56	61	65	59	65	59	10
VS0650541	125	125	65	66	71	65	71	65	10
VS0650547	160	150	80	75	94	73	97	73	1
VS0650671 *	200	200	100	145	137	135	137	135	1
VS0650687 *	250	250	130	170	165	160	165	160	1

(*) Derivación manipulada

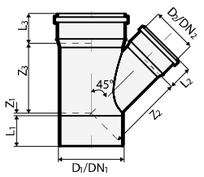




Derivación 87° 30’ curvada

Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650694	90/90	90/90	57	56	64	56	47	59	20
VS0650695	110/75	100/70	48	81	54	52	58	59	10
VS0650696	110/90	100/90	57	72	64	56	58	59	10
VS0650693	110/110	100/100	69	64	78	66	58	59	8





Derivación reducida 45°

Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650557	50/40	50/40	5	40	56	44	54	46	20
VS0650563	75/40	70/40	-7	46	79	44	71	52	25
VS0650575	90/40	90/40	-10	56	87	44	76	56	20
VS0650587	110/40	100/40	-24	61	99	44	89	59	20
VS0650593	110/50	100/50	-17	61	106	46	79	59	20
VS0650599	110/75	100/70	1	61	121	52	112	59	15
VS0650605	125/50	125/50	-24	66	114	46	111	65	10
VS0650611	125/110	125/100	18	66	146	59	142	65	8
VS0650617	160/110	150/100	6	75	185	59	171	73	1
VS0650623	160/125	150/125	12	75	184	65	174	73	1
VS0650629 *	200/110	200/100	-15	145	228	63	207	135	1
VS0650633 *	200/125	200/125	-7	145	237	74	220	135	1
VS0650637 *	200/160	200/150	19	145	255	77	245	135	1
VS0650643 *	250/110	250/100	37	170	263	63	237	160	1
VS0650647 *	250/160	250/150	-2	170	291	77	271	160	1
VS0650650 *	250/200	250/200	26	170	309	133	300	160	1

(*) Derivación manipulada

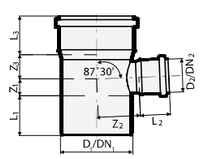
Sistema TRIPLUS

Indice

TRIPLUS

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada

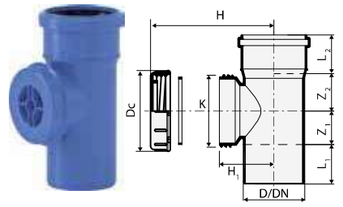




Derivación reducida 87° 30’

Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650567	75/40	70/40	22	53	47	44	30	52	25
VS0650579	90/40	90/40	23	56	50	44	29	56	15
VS0650591	110/40	100/40	21	61	62	44	32	59	20
VS0650597	110/50	100/50	26	61	64	46	37	59	20
VS0650603	110/75	100/70	38	61	67	52	49	59	15
VS0650609	125/50	125/50	28	66	68	46	36	65	10
VS0650615	125/110	125/100	58	66	72	59	64	65	8
VS0650621	160/110	150/100	55	75	93	59	71	73	1
VS0650627	160/125	150/125	64	75	93	65	79	73	1
VS0650631 *	200/110	200/100	55	145	135	63	100	135	1
VS0650635 *	200/125	200/125	62	145	133	74	100	135	1
VS0650639 *	200/160	200/150	79	145	138	77	116	135	1
VS0650645 *	250/110	250/100	59	170	160	63	96	160	1
VS0650649 *	250/160	250/150	84	170	175	77	120	160	1
VS0650651 *	250/200	250/200	124	170	160	135	140	160	1

(*) Derivación manipulada



Inspección con tapón roscado

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	H (mm)	Dc (mm)	K (mm)	H1 (mm)	
VS0650901	50	50	36	48	35	46	65	90	74	57	20
VS0650903	75	70	40	53	43	52	85	90	74	66	20
VS0650905	90	90	49	58	55	56	90	120	105	80	20
VS0650907	110	100	55	61	65	59	100	120	105	90	15
VS0650909	125	125	65	66	71	65	105	150	128	98	10
VS0650911	160	150	64	75	75	63	125	150	128	118	1
VS0650913 *	200	200	76	145	110	135	150	150	128	142	1
VS0650915 *	250	250	81	170	113	160	165	150	128	158	1

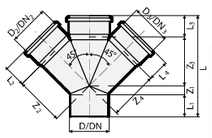
(*) Derivación manipulada

Sistema TRIPLUS

Indice

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



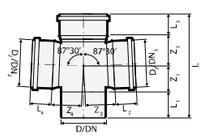


Derivación doble 45°

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	L (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2/3/4 (mm)	L2/3/4 (mm)	
VS0650652 *	75/75/75	70/70/70	230	-	54	96	52	1
VS0650653 *	90/90/90	90/90/90	243	-	58	110	56	1
VS0650655	110/110/110	100/100/100	280	25	61	136	59	5
VS0650658 *	125/125/125	125/125/125	319	-	72	152	64	1
VS0650660 *	160/160/160	150/150/150	394	-	75	195	77	1

(*) Derivación manipulada



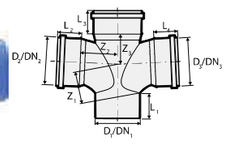


Derivación doble 87° 30’

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	L (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2/4 (mm)	L2/4 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VS0650654	110/50/50	100/50/50	181,5	25	60	63	44	42,5	54	5
VS0650656	110/110/110	100/100/100	249	64	60	72	52	73	52	5
VS0650659 *	125/110/110	125/100/100	252	59	65	79	52	72	56	5
VS0650667 *	160/110/110	150/100/100	289	61	84	100	52	81	63	1

(*) Derivación manipulada

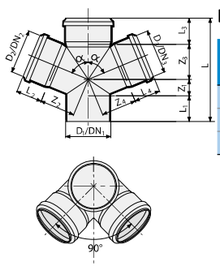




Derivación doble 87° 30’ compacta

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	
VS0652911	90/90/90	90/90/90	57	56	64	56	47	56	56	12
VS0652912	110/110/75	100/100/70	69	64	78	66	58	59	52	5
VS0652913	110/110/90	100/100/90	69	64	78	66	58	59	56	5
VS0652914	110/110/110	100/100/100	69	64	78	66	58	59	59	5





Derivación doble 87° 30’ en ángulo

Referencia	D1/2/3 (mm)	DN1/2/3 (mm)	Z1 (mm)	Z2/4 (mm)	Z3 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2/4 (mm)	L3 (mm)	
VS0650657	110/110/110	100/100/100	54	77	71	242	63	54	54	5
VS0650661	125/110/110	125/100/100	54	77	71	255	71	54	59	5
VS0650662 *	160/110/110	150/100/100	68	100	77	290	78	52	67	1

(*) Derivación manipulada

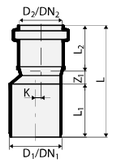
Indice

TRIPLUS

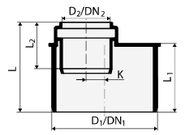
Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



A



B

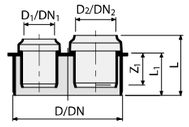


Reducción excéntrica

Referencia	Mod.	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	K (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L (mm)	
VS0650701	A	40/32	40/30	0	11	44	45	100	50
VS0650705	A	50/40	50/40	5	12	51	44	107	50
VS0650707	B	75/40	70/40	9	-	56	39	74	30
VS0650709	B	75/50	70/50	4	-	56	42	73	30
VS0650711	B	90/40	90/40	16	-	59	40	77	20
VS0650713	B	90/50	90/50	11	-	61	42	78	20
VS0650715	A	90/75	90/70	5	3	57	47	107	20
VS0650717	B	110/40	100/40	25	-	63	40	79	20
VS0650719	B	110/50	100/50	20	-	63	42	80	20
VS0650721	B	110/75	100/70	7	-	63	47	80	20
VS0650723	A	110/90	100/90	7	3	60	50	113	20
VS0650729	A	125/110	125/100	4	6	67	49	122	20
VS0650731	B	160/110	150/100	10	-	85	52	103	1
VS0650733	B	160/125	150/125	4	-	86	56	105	1
VS0650735 *	B	200/110	200/100	10	45	90	55	191	1
VS0650739 *	A	200/160	200/150	18	45	93	77	215	1
VS0650747 *	A	250/200	250/200	23	51	124	135	310	1

(*) Piezas manipuladas

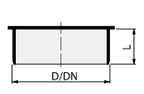




Reductor corto doble

Referencia	D/D1/D2 (mm)	DN/DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	
VS0652990N	110/40/40	100/40/40	30	60	42	15





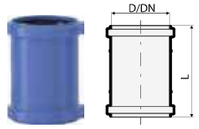
Tapón de cierre

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	
VS0650951	40	40	32	40
VS0650953	50	50	32	20
VS0650955	75	70	32	15
VS0650957	90	90	42	30
VS0650959	110	100	42	20
VS0650961	125	125	51	10
VS0650963	160	150	57	10

Sistema TRIPLUS

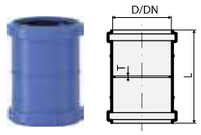
Indice

Accesorios en polipropileno monocapa evacuación insonorizada



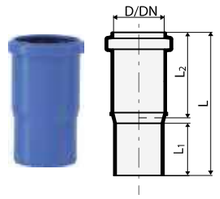
Manguito deslizante

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	
VS0650801	32	30	86	60
VS0650803	40	40	100	30
VS0650805	50	50	105	30
VS0650807	75	70	120	20
VS0650809	90	90	120	20
VS0650811	110	100	136	20
VS0650813	125	125	147	20
VS0650815	160	150	180	1
VS0650817	200	200	220	1
VS0650819	250	250	290	1



Manguito con tope

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L (mm)	T (mm)	
VS0650851	32	30	80	2	60
VS0650853	40	40	100	2	30
VS0650855	50	50	105	2	30
VS0650857	75	70	120	2	20
VS0650859	90	90	120	3	20
VS0650861	110	100	136	3	20
VS0650863	125	125	147	3	20
VS0650865	160	150	180	3	1
VS0650867	200	200	220	4	1
VS0650869	250	250	290	4	1

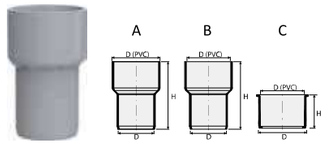


Boca doble profundidad

Referencia	D (mm)	DN (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L (mm)	
VS0650759	110	100	61	100	169	20
VS0650761	125	125	66	108	182	10

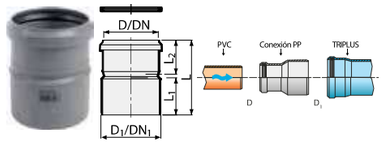
Sistema TRIPLUS

Adaptadores entre distintos sistemas



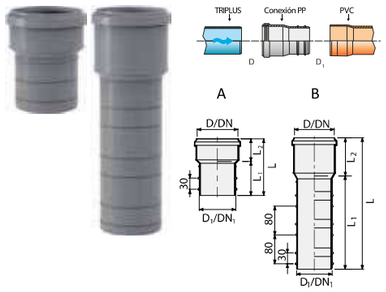
Adaptador en PVC, boca hembra para encolar PVC - macho unión TRIPLUS

Referencia	Mod.	D PVC (mm)	D TRIPLUS (mm)	H (mm)	
VS0531323	A	43	40	80	100
VS0531325	A	56	50	88,5	50
VS0531326	B	60	50	90	50
VS0531327	C	70	75	53	30
VS0531333	A	125	110	300	10
VS0531335	A	140	110	420	5
VS0531337	A	150	125	420	5



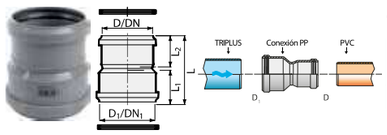
Adaptador en PP, boca hembra con junta unión PVC - macho unión TRIPLUS

Referencia	D/D1 (mm)	DN/DN1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0565001	100/110	100/100	138	69	63	20



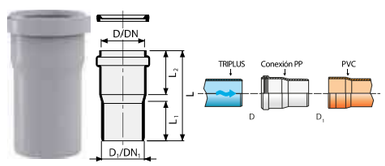
Adaptador en PP, boca hembra con junta unión TRIPLUS - macho con junta unión PVC

Referencia	Mod.	D/D1 (mm)	DN/DN1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0564001	A	110/100	100/100	156	95	60	20
VS0564003	B	110/100	100/100	367	265	100	15



Adaptador en PP, doble boca hembra para unión PVC - TRIPLUS

Referencia	D/D1 (mm)	DN/DN1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0565022	100/110	100/100	134	63	63	20



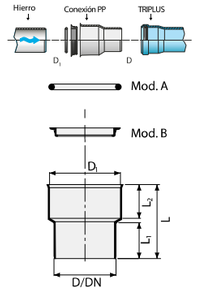
Adaptador en PVC, boca hembra con junta unión TRIPLUS - macho para encolar PVC

Referencia	D/D1 (mm)	DN/DN1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0564121	40/40	40/40	105	50	55	40
VS0564123	50/50	50/50	105	50	55	30
VS0564150	50/100	50/100	130	91	40	10
VS0564075	75/75	70/70	144	87	58	15
VS0564131	75/80	70/80	154	78	75	15
VS0564182	75/82	70/80	159	78	80	15
VS0564175	75/100	70/100	156	77	77	10
VS0564190	90/100	90/100	143	76	65	10
VS0564101	110/100	100/100	147	83	57	10
VS0564251	110/125	100/125	145	83	60	10

Sistema TRIPLUS

Adaptadores entre distintos sistemas

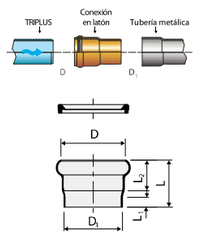




Adaptador en PP, boca hembra con doble sellado (anillo y junta tórica) unión HIERRO – macho unión TRIPLUS

Referencia	D/D1 (mm)	DN (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0569001	50/72	50	115	50,9	55	20
VS0569003	75/92	70	115	50,5	55,6	20
VS0569005	110/124	100	130	64,6	58,4	20
VS0569007	125/151	125	145,5	71,9	65	10

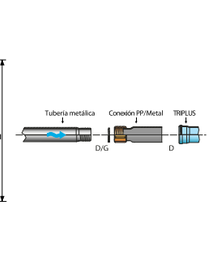




Adaptador de latón, boca hembra con junta unión TRIPLUS - macho unión Tubería metálica

Referencia	D (mm)	D1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	
VS0570001	32	32	61	26	33	40
VS0570002	40	32	59	28	25	40
VS0570003	40	40	55	25	25	40
VS0570005	50	50	-	-	-	40

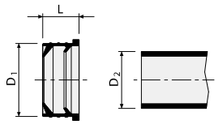




Adaptador prolongador en PP, adaptador rosca hembra unión Tubería metálica o plástica - macho unión TRIPLUS

Referencia	D/G (“)	D (mm)	Rosca	L	
VS0700052	G 1 1/4”	40	Latón	195	20
VS0700064	G 1 1/2”	40	Latón	195	20
VS0700252	G 1 1/4”	40	Plástico	195	20
VS0700264	G 1 1/2”	40	Plástico	195	20
VS0700267	G 1 1/4”	50	Plástico	195	20





Adaptador elastomérico polivalente para conexión con otros sistemas

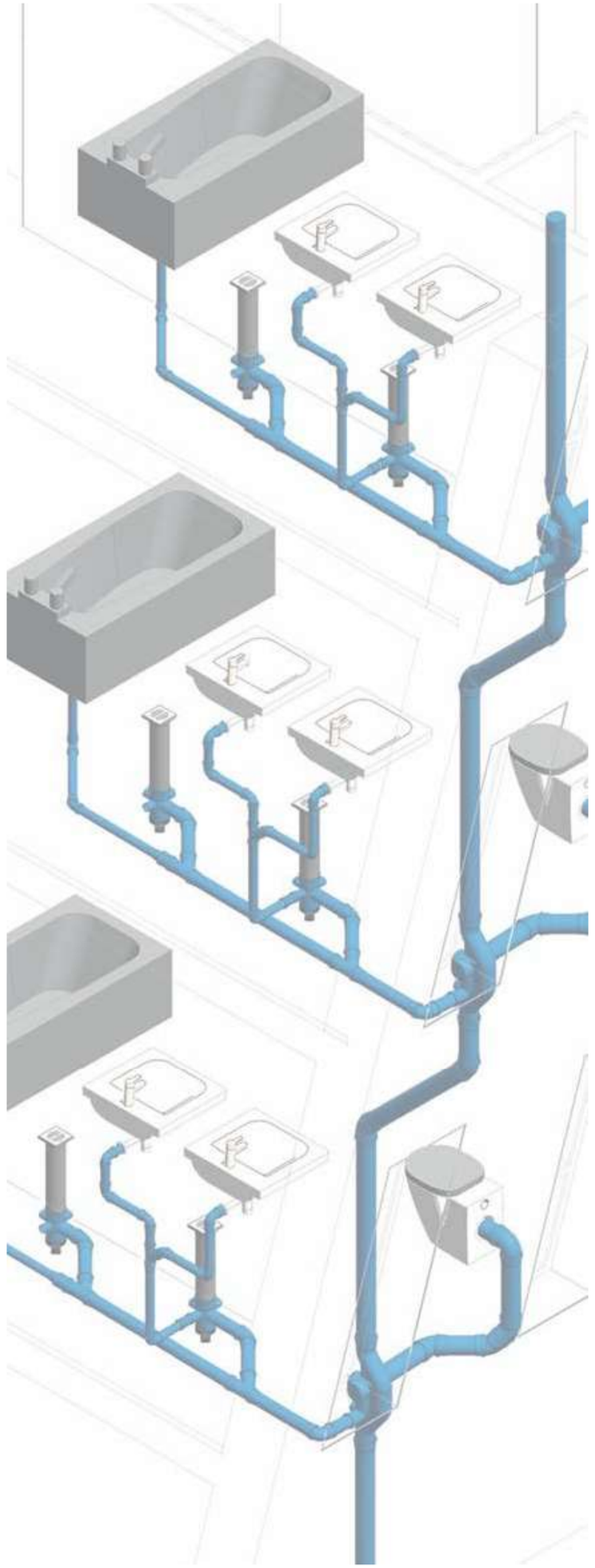
Referencia	D1 PP (mm)	D2 Metal (mm)	L (mm)	
VS0559001	40	26-28	24	50
VS0559003	40	30-32	25	50



Silicona lubricante

Referencia	Descripción	
VS0900001	Silicona 150 ml.	1

Indice



Soluciones en la instalación

Indice

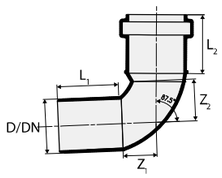
Curva 87°30’ radio largo



Tal y como se detalla en el **Documento Básico HS 5 de Evacuación de Aguas del Código Técnico de la Edificación,** la conexión de las bajantes a los colectores horizontales no deben realizarse mediante simples codos, ni codos reforzados.
Este hecho provoca que dicha conexión sea desarrollada mediante dos codos a 45° o un codo de radio largo.

Con el fin de simplificar la instalación y asegurar la respuesta acústica en la conexión, se ha diseñado la curva a 87°30’ de radio largo, desarrollada simulando una conexión mediante dos codos a 45°.

Esta solución da respuesta en una ubicación estratégica, reduciendo la repercusión sonora debido a las descargas y amortiguando debidamente el ruido en un punto sometido a grandes impactos.



Curva 87° 30’ radio largo

Referencia	D (mm)	DN (mm)	Z_1 (mm)	L_1 (mm)	Z_2 (mm)	L_2 (mm)	
VS0652901	40	40	25	45	30	43	50
VS0652902	50	50	31	46	37	45	30
VS0652903	75	70	48	56	54	52	15
VS0652904	90	90	57	56	64	56	20
VS0652905	110	100	69	64	78	59	20

Indice

TRIPLUS Multiconexión



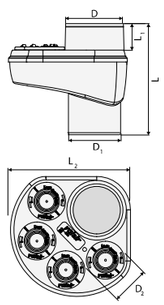
TRIPLUS Multiconexión ha sido concebida para mejorar y simplificar el sistema de instalación, aportando máxima libertad en la implantación de aparatos sanitarios.

- Conexiones directas a diámetros de 32 a 56 mm sin utilización de reducciones.
- Fabricado con material **TRIPLUS** asegurando las características acústicas del sistema.
- Reducción del riesgo de obturación.
- Mejora en el mantenimiento.









TRIPLUS multiconexión

Referencia	D (mm)	D_1 (mm)	D_2 (mm)	L (mm)	L_1 (mm)	L_2 (mm)	
VS0652001	110/110	110/110	4 x 32-56	230	55	250	2

Indice

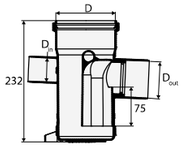
TRIPLUS Bote sifónico inspeccionable

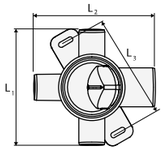


El **bote sifónico inspeccionable TRIPLUS** da respuesta a las necesidades encontradas en las instalaciones actuales, permitiendo su colocación suspendido bajo forjado.

- Dotado de soporte orientable para sujeción directa a forjado.
- Gran accesibilidad.
- Sello hidráulico de 75 mm.
- 100% material **TRIPLUS** garantizando el comportamiento acústico del sistema.
- Diámetro de bote 110 mm para conexión directa con tubería insonorizada **TRIPLUS** 110mm.
- Compuesto por tres entradas de Ø50 mm y una salida de Ø75 mm.







Bote sifónico TRIPLUS inspeccionable

Referencia	D (mm)	Din (mm)	Dout (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	
VS0701741	110	3 x 50	1 x 75	220	230	200	5

- Bote sifónico Triplus formado por tres entradas de Ø 50mm y una salida de 75mm. Las entradas son ciegas a efectos de ser perforadas en función de las necesidades.
- Incluye sello hidráulico. Altura de sello hidráulico de 75 mm.
- Conexiones directas con bocas hembra mediante junta elástica.
- Se incluye el sistema de soportación inferior que lo hace 360º orientable y ajustable a la altura respecto a forjado.

Ver Complementos en apartado SIFONES y BOTES SIFÓNICOS

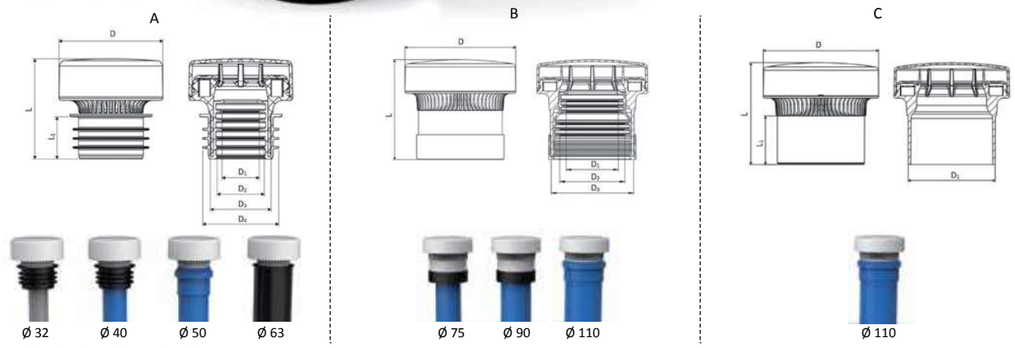
Indice

Válvula de admisión de aire AIRVAL

Compatibles para instalaciones con gamas de sistemas PP3–TRIPLUS–SILERE–HDPE.



- Testadas y certificadas según norma EN12380, con marcado CE.
- Cumple plenamente con los requisitos de proyecto e instalación de la norma EN 12056.
- Permite la ventilación de tramos mayores a 4 m, evitando un sistema de ventilación indirecta.
- En caso de instalación en terrazas evita la fuga de olores de la bajante.
- Elimina el riesgo de sifonamiento.
- Facilidad de instalación mediante Push-fit, incluso en espacios confinados.

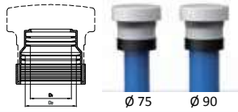


Válvula de admisión de aire AIRVAL

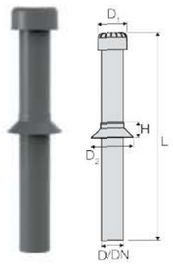
Referencia	Mod.	Q aire máx. (l/s)	D (mm)	D1/D2/D3/D4 (mm)	L/L1 (mm)	
VS0700404	A	8,0	86	32/40/50/63	83/35	10
VS0700405	B	34,6	146	75/90/110	132/-	5
VS0700406	C	39,8	146	110 *	128/61	5

(*) Con posibilidad para diámetros 75 y 90 mm con conector VS0700553.

Conector



Referencia	Mod.	D1/D2 (mm)	
VS0700553	C	75/90	1



VENTILACIÓN

Terminal del ventilación en PP Gris

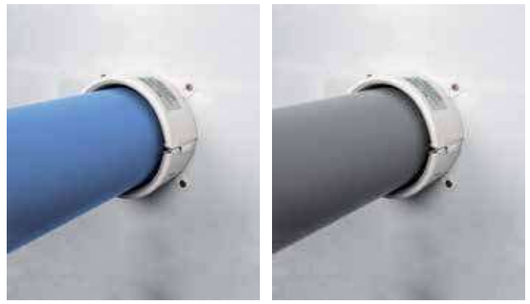
Referencia	D (mm)	DN (mm)	D1/D2 (mm)	L (mm)	H (mm)	
VS0394010	50	50	100/120	705	53	10
VS0394011	75	75	100/145	705	53	5
VS0394012	90	90	135/160	705	53	5
VS0394013	110	100	135/180	705	53	5

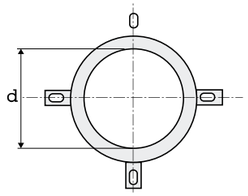
Indice

Collarines intumescentes

Compatibles para instalaciones con gamas de sistemas PP3–TRIPLUS–SILERE–HDPE.







Collarines intumescentes

Referencia	D interno (mm)	Nº Fijaciones	
VS0411051	32	4	1
VS0411053	40	4	1
VS0411055	55	4	1
VS0411057	63	4	1
VS0411059	75	4	1
VS0411061	82	4	1
VS0411063	90	4	1
VS0411065	110	4	1
VS0411067	125	4	1
VS0411069	140	4	1
VS0411071	160	4	1
VS0411073	200	6	1
VS0411075	250	6	1
VS0411077	315	6	1



Silicona Tecno –S 240

Referencia	Descripción	
VS0411090	Silicona 310 ml	25



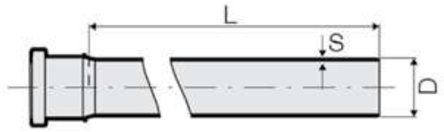


Sistema de evacuación en PP-HM. Evacuación y saneamiento enterrado

Tubos PP-HM

Tubo con 1 boca





Referencia	Ø (mm)	S (mm)	L (mm)	
TUBO 1 BOCA SN4				
VSE010003	110	3,4	3000	30
VSE010013	125	3,9	3000	36
VSE010023	160	4,9	3000	14
VSE010033	200	6,2	3000	10
VSE010043	250	7,7	3000	8
VSE010053	315	7,7	3000	6
TUBO 1 BOCA SN8				
VSE010153	315	10,6	3000	6
VSE010163	400	13,5	3000	2
VSE010173	500	16,8	3000	2
TUBO 1 BOCA SN12				
VSE010253	315	11,6	3000	4
VSE010263	400	15,0	3000	2
VSE010273	500	18,6	3000	2
TUBO 1 BOCA SN16				
VSE010353	315	13,5	3000	4
VSE010363	400	16,9	3000	2
VSE010373	500	21,4	3000	2

Indice

Accesorios PP-HM

Curva 15º





Referencia	Ø (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VSE010401	110	100	9	61	16	59	20
VSE010402	125	125	10	66	17	64	20
VSE010403	160	150	12	45	22	73	1
VSE010404	200	200	15	100	23	87	1
VSE010405	250	250	19	140	34	152	1
VSE010406	315	300	73	171	76	171	1
VSE010407	400	400	52	198	138	198	1
VSE010408	500	500	55	232	151	232	1

Curva 30º





Referencia	Ø (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VSE010421	110	100	17	61	23	59	20
VSE010422	125	125	18	66	26	64	20
VSE010423	160	150	23	75	33	73	1
VSE010424	200	200	38	100	46	87	1
VSE010425	250	250	42	140	51	152	1
VSE010426	315	300	98	171	97	171	1
VSE010427	400	400	80	198	166	198	1
VSE010428	500	500	89	232	185	232	1

Curva 45º





Referencia	Ø (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VSE010441	110	100	25	61	31	59	20
VSE010442	125	125	28	66	35	64	15
VSE010443	160	150	35	75	45	73	1
VSE010444	200	200	63	180	86	170	1
VSE010445	250	250	57	210	88	203	1
VSE010446	315	300	117	171	120	171	1
VSE010447	400	400	109	198	195	198	1
VSE010448	500	500	126	232	222	232	1

Curva 67º 30’

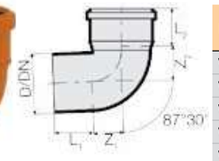




Referencia	Ø (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VSE010461	110	100	40	61	45	59	20
VSE010462	125	125	43	66	51	64	15

Curva 87º

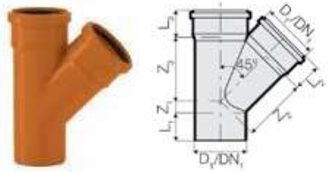




Referencia	Ø (mm)	DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	
VSE010481	110	100	57	61	61	59	20
VSE010482	125	125	62	66	70	64	10
VSE010483	160	150	78	75	89	73	1
VSE010484	200	200	148	180	172	170	1
VSE010485	250	250	122	210	163	203	1
VSE010486	315	300	234	171	240	171	1
VSE010487	400	400	278	198	364	198	1
VSE010488	500	500	322	232	418	232	1

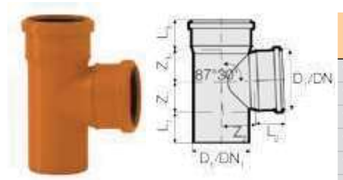
Indice

Derivación 45º



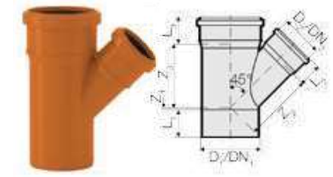
Referencia	D1/DN1 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VSE010501	110/110	25	61	135	59	135	59	10
VSE010502	125/125	28	66	152	65	152	65	5
VSE010503	160/160	36	75	198	73	199	73	1
VSE010504	200/200	66	132	278	132	302	132	1
VSE010505	250/250	100	160	370	160	344	160	1
VSE010506	315/315	130	171	434	171	449	171	1
VSE010507	400/400	213	198	552	170	590	198	1
VSE010508	500/500	150	232	718	232	718	232	1

Derivación 87º



Referencia	D1/DN1 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VSE010521	110/110	56	61	65	59	65	59	10
VSE010522	125/125	65	66	71	65	71	65	10
VSE010523	160/160	80	75	94	73	97	73	1
VSE010524	200/200	160	132	150	132	139	132	1
VSE010525	250/250	175	160	185	160	165	160	1
VSE010526	315/315	359	171	234	171	220	171	1
VSE010527	400/400	296	198	300	170	257	198	1
VSE010528	500/500	530	232	378	232	338	232	1

Derivación reducida 45º



Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VSE010601	125/110	125/100	18	66	146	59	142	65	8
VSE010602	160/110	150/100	6	75	185	59	171	73	1
VSE010603	200/110	200/100	49	132	222	63	254	132	1
VSE010604	250/110	250/100	6	160	257	63	279	160	1
VSE010605	315/110	300/100	-3	171	303	63	360	171	1
VSE010607	160/125	150/125	12	75	184	65	174	73	1
VSE010608	200/125	200/125	49	132	240	68	254	132	1
VSE010609	250/125	250/125	6	160	275	68	279	160	1
VSE010610	315/125	300/125	-3	171	321	68	360	171	1
VSE010612	200/160	200/150	114	132	270	91	254	132	1
VSE010613	250/160	250/150	61	160	320	91	279	160	1
VSE010614	315/160	300/150	-2	171	349	91	360	171	1
VSE010616	250/200	250/200	69	160	320	132	344	160	1
VSE010617	315/200	300/200	26	171	355	132	449	171	1
VSE010619	315/250	300/250	130	171	395	160	449	171	1
VSE010615	400/160	400/150	-52	198	409	91	400	198	1
VSE010624	400/200	400/200	87	198	435	132	472	198	1
VSE010618	400/250	400/250	80	198	450	160	472	198	1
VSE010625	400/315	400/300	213	198	509	171	590	198	1
VSE010620	500/160	500/150	8	232	479	91	510	232	1
VSE010626	500/200	500/200	8	232	508	132	510	232	1
VSE010621	500/250	500/250	8	232	528	160	510	232	1
VSE010627	500/315	500/300	220	232	577	171	648	232	1
VSE010628	500/400	500/400	220	232	632	198	648	232	1

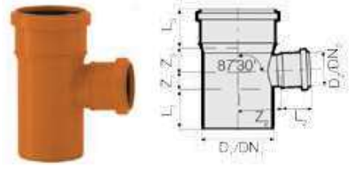
Sistema ECOFORTE

Indice

PPECOFORTE

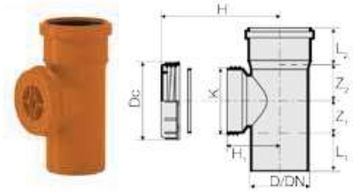
Accesorios PP-HM

Derivación reducida 87º



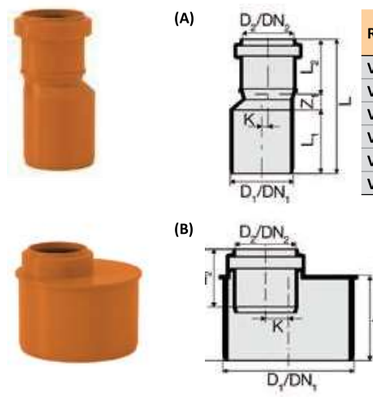
Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	Z3 (mm)	L3 (mm)	
VSE010641	125/110	125/100	58	66	72	59	64	65	8
VSE010642	160/110	150/100	55	75	93	59	71	73	1
VSE010643	200/110	200/100	136	132	137	63	125	132	1
VSE010644	250/110	250/100	118	160	162	63	165	160	1
VSE010645	315/110	300/100	126	171	201	63	180	171	1
VSE010647	160/125	150/125	64	75	93	65	79	73	1
VSE010648	200/125	200/125	136	132	137	68	125	132	1
VSE010649	250/125	250/125	118	160	162	68	165	160	1
VSE010650	315/125	300/125	126	171	200	68	180	171	1
VSE010652	200/160	200/150	136	132	145	91	125	132	1
VSE010653	250/160	250/150	175	160	162	91	165	160	1
VSE010654	315/160	300/150	126	171	200	91	180	171	1
VSE010656	250/200	250/200	175	160	177	132	165	160	1
VSE010657	315/200	300/200	126	171	210	132	180	171	1
VSE010659	315/250	300/250	359	171	215	160	220	171	1
VSE010655	400/160	400/150	171	198	245	91	177	198	1
VSE010664	400/200	400/200	171	198	236	132	177	198	1
VSE010658	400/250	400/250	171	198	240	160	177	198	1
VSE010665	400/315	400/300	296	198	280	171	257	198	1
VSE010660	500/160	500/150	141	232	289	91	178	232	1
VSE010666	500/200	500/200	141	232	288	132	178	232	1
VSE010661	500/250	500/250	141	232	290	160	178	232	1
VSE010667	500/315	500/300	260	232	299	171	258	232	1
VSE010668	500/400	500/400	530	232	352	198	338	232	1

Inspección



Referencia	D/DN (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	Z2 (mm)	L2 (mm)	H (mm)	Dc (mm)	K (mm)	H1 (mm)	
VSE010901	110/110	55	61	65	59	100	120	105	90	15
VSE010902	125/125	65	66	71	65	105	150	128	98	10
VSE010903	160/160	64	75	75	73	105	150	128	118	1
VSE010904	200/200	154	132	148	132	184	150	128	142	1
VSE010905	250/250	126	160	120	160	209	150	128	158	1
VSE010906	315/315	115	171	109	171	242	150	128	225	1
VSE010907	400/400	107	198	101	198	284	150	128	266	1
VSE010908	500/500	94	232	103	232	334	150	128	316	1

Reducción excéntrica

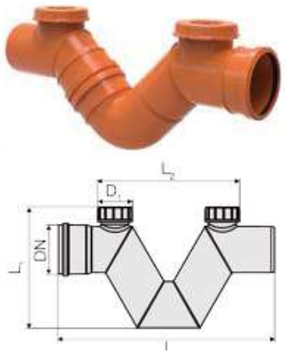


Referencia	D1/D2 (mm)	DN1/DN2 (mm)	Mod.	K (mm)	Z1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L (mm)	
VSE010921	125/110	125/100	A	4	6	67	49	122	20
VSE010922	160/110	150/100	B	10	-	63	52	81	1
VSE010923	160/125	150/125	B	4	-	64	56	83	1
VSE010924	200/125	200/125	A	22	53	117	57	227	1
VSE010925	200/160	200/150	A	18	45	93	77	215	1
VSE010926	250/200	250/200	A	23	51	124	135	310	1

Sistema ECOFORTE

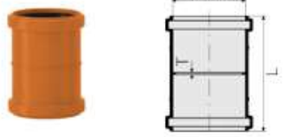
Indice

Accesorios PP-HM



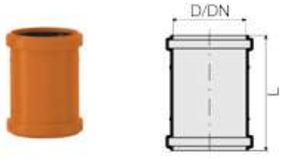
Sifón colector en línea macho/hembra con 2 registros

Referencia	D (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D1 (mm)	
VSE010951	110	618	319	497	118	1
VSE010952	125	694	346	577	149	1
VSE010953	160	862	413	718	149	1
VSE010954	200	979	541	658	150	1
VSE010955	250	1128	638	712	150	1
VSE010956	315	1278	775	850	150	1



Manguito con tope

Referencia	D/DN (mm)	L (mm)	T (mm)	
VSE011001	110/100	136	3	20
VSE011002	125/125	147	3	20
VSE011003	160/150	180	3	1
VSE011004	200/200	220	4	1
VSE011005	250/250	290	4	1
VSE011006	315/300	385	-	1
VSE011007	400/400	492	-	1
VSE011008	500/500	575	-	1



Manguito deslizante

Referencia	D/DN (mm)	L (mm)	
VSE011031	110/100	136	20
VSE011032	125/125	147	20
VSE011033	160/150	180	1
VSE011034	200/200	220	1
VSE011035	250/250	290	1



Tapón

Referencia	D (mm)	s (mm)	L (mm)	
VSE011201	110	3,2	38	20
VSE011202	125	3,2	42	10
VSE011203	160	4,0	49	10

Indice

italsan

Italsan Customer Service
atencionalcliente@italsan.com

www.italsan.com

Sede Madrid
Tel. (+34) 918 060 723
Oficinas y Almacén
Coto de Doñana, 21
28320 Pinto - Madrid

Sede Barcelona
Tel. (+34) 936 303 040
Italsantech
C/ de la Máquina, 8B
Pol. Ind. El Regàs
08850 Gavá - Barcelona

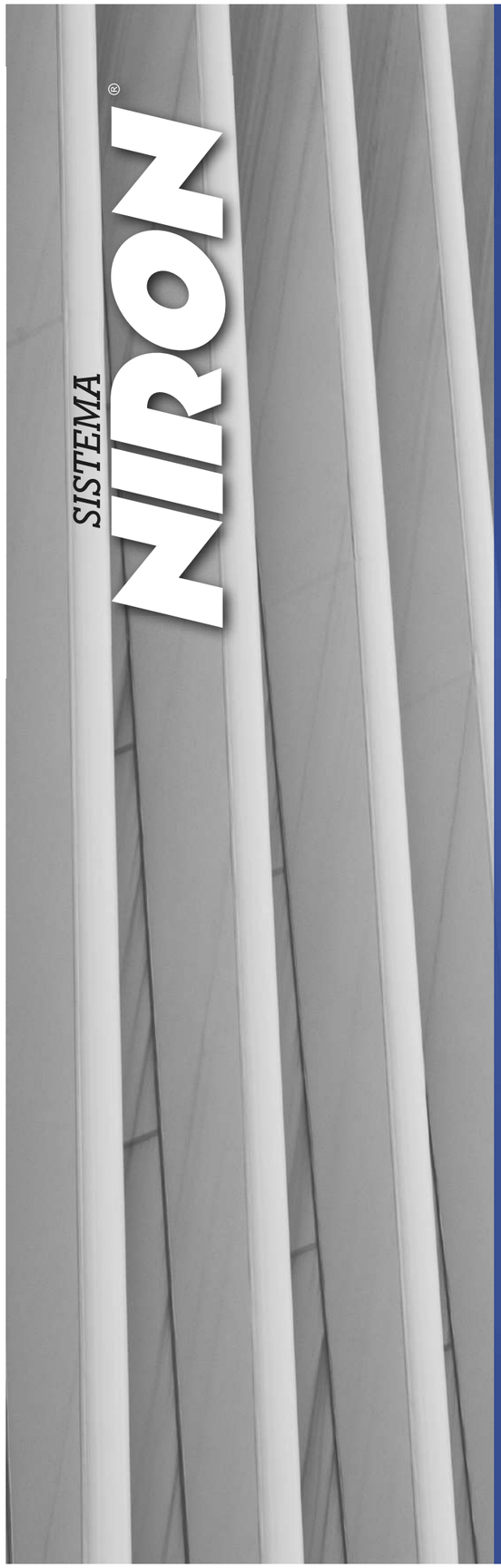
Sede Barcelona
Tel. (+34) 936 303 040
Centro logístico
C/ Progrés, 29
Pol. Ind. Les Massotes
08850 Gavá - Barcelona

ITALSAN no se responsabiliza de posibles errores que aparezcan en este catálogo,y se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las características de los productos.

Para cualquier consulta dirigirse a atencionalcliente@italsan.com

Distribuido por:

valsir
QUALITY FOR PLUMBING
CAT/EVAC/2023/11



SISTEMA NIRON®

Catálogo de tuberías
PP-R / PP-RCT

italsan



italsan

La firma Italsan, Partner del Grupo Industrial NUPI Industrie Italiane S.p.A. y NUPI Américas Inc., con centros de producción en Italia, para el mercado europeo, y en South Carolina y Houston, para el mercado de Estados Unidos, es experta en la fabricación y distribución de tuberías poliméricas para instalaciones de fontanería, climatización, ACS, District Heating & Cooling y PCI en el sector terciario, de la edificación y de la industria.

Sabemos adaptarnos a las exigencias del mercado, ofreciendo las máximas garantías en seguridad, idoneidad y calidad que exige la propiedad de un edificio, sea cual sea la actividad a la que esté destinado.

La innovación constante y la inversión en la calidad de nuestros productos están avaladas por los certificados de calidad obtenidos y los ensayos superados conforme a las normativas en los cinco continentes.

Italsan está presente con sede comercial y logística en Centroamérica, Perú y Chile con la misma estrategia de cercanía en el soporte técnico, servicio de suministro integral y atención posventa, requisitos fundamentales en nuestra política comercial para el exigente mercado de las instalaciones.

ÍNDICE

Fontanería (AFS) NIRON MONOCAPA RP	2
ACS NIRON FIBER BLUE RP	4
ACS + desinfección NIRON PREMIUM	6
Recuperación fluidos NIRON PURPLE	8
Climatización NIRON CLIMA RP	10
Torres de refrigeración NIRON CLIMA COOL PRO	12
Suelo radiante NIRON OB	14
District Heating & Cooling NIRON ALL PRO	16
PCI NIRON RED	18
Certificaciones de calidad y materia prima	20
Compromiso con la sostenibilidad	21
Soporte y formación	22
Soporte BIM e integración de proyecto	23
Herramientas de cálculo	24
Fabricación de colectores para distribución de fluidos	25

SISTEMA NIRON

NIRON MONOCAPA RP

Tubería Monocapa PP-R RP SDR9 Serie 4 (Raised Pressure) con cristalinidad modificada aportando una mejora de las características mecánicas a largo plazo. Tubería diseñada sin fibra de vidrio para tener mejor comportamiento ante el trasiego de agua fría y la posibilidad de reducción del espesor de pared, permitiendo mayor caudal y menor velocidad en la instalación.

Principales aplicaciones

- Trasiego agua fría.
- Trasiego de agua para consumo humano.
- Trasiego de productos químicos (consultar previamente).

Gama de diámetros

Ø 20 mm hasta Ø 355 mm.

Resistencia presión interna

Ø Ext. (mm)	Clasificación en base condiciones servicio
20 mm - 25 mm*	PN25 Clase 1/10 bar
20 mm - 25 mm*	PN25 Clase 2/10 bar
20 mm - 25 mm*	PN25 Clase 4/10 bar
20 mm - 25 mm*	PN25 Clase 5/8 bar
32 mm - 355 mm	PN20 Clase 1/8 bar
32 mm - 355 mm	PN20 Clase 2/8 bar
32 mm - 355 mm	PN20 Clase 4/8 bar
32 mm - 355 mm	PN20 Clase 5/6 bar

** SDR7,4/SERIE 3,2*

PN: Presión Nominal agua 20 °C
Clase 1: ACS 60 °C
Clase 2: ACS 70 °C
Clase 4: Suelo radiante y calefacción temperatura < 70 °C
Clase 5: Calefacción alta temperatura

Con Declaración Ambiental de Producto (DAP)

GlobalEPD A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION · EPD ITALY



Solicita ficha técnica y certificaciones en
atencionalcliente@italsan.com

		NIRON Monocapa RP SDR9/SERIE 4	NIRON Monocapa RP SDR7,4/SERIE 3,2
Clase	1	8	10
	2	8	10
	4	8	10
	5	6	8

T máxima fluido (ºC)	Años en ejercicio continuo	Presión servicio (bar)	Presión servicio (bar)	Presión servicio (bar)	Presión servicio (bar)
		Circuito abierto	Circuito cerrado	Circuito abierto	Circuito cerrado
10	1	24,0	28,8	30,2	36,2
	5	23,3	28,0	29,3	35,2
	10	22,9	27,5	28,9	34,7
	25	22,6	27,1	28,4	34,1
	50	22,3	26,8	28,0	33,6
20	1	20,8	25,0	26,3	31,6
	5	20,2	24,2	25,4	30,5
	10	19,9	23,9	25,1	30,1
	25	19,6	23,5	24,6	29,5
	50	19,3	23,2	24,3	29,2
30	1	18,1	21,7	22,7	27,2
	5	17,4	20,9	22,0	26,4
	10	17,2	20,6	21,7	26,0
	25	16,8	20,2	21,2	25,4
	50	16,6	19,9	20,9	25,1
40	1	15,5	18,6	19,6	23,5
	5	15,0	18,0	18,9	22,7
	10	14,8	17,8	18,6	22,3
	25	14,4	17,3	18,2	21,8
	50	14,3	17,2	17,9	21,5
50	1	13,3	16,0	16,7	20,0
	5	12,8	15,4	16,1	19,3
	10	12,6	15,1	15,8	19,0
	25	12,3	14,8	15,5	18,6
	50	12,1	14,5	15,2	18,2
60	1	11,3	13,6	14,2	17,0
	5	10,8	13,0	13,6	16,3
	10	10,6	12,7	13,4	16,1
	25	10,3	12,4	13,1	15,7
	50	10,2	12,2	12,8	15,4
70	1	9,4	11,3	11,9	14,3
	5	9,1	10,9	11,4	13,7
	10	8,9	10,7	11,2	13,4
	25	8,7	10,4	10,9	13,1
	50	8,5	10,2	10,7	12,8
80	1	7,9	9,5	9,9	11,9
	5	7,5	9,0	9,5	11,4
	10	7,4	8,9	9,3	11,2
	25	7,2	8,6	9,1	10,9
95	1	5,9	7,1	7,4	8,9
	5	5,6	6,7	7,1	8,5

Circuito abierto: coeficiente de seguridad aplicado del 1,5 según norma UNE-EN ISO 15874.
Circuito cerrado: coeficiente de seguridad aplicado del 1,25 según norma DIN 8077/78.

NIRON FIBER BLUE RP

Tubería de polipropileno PP-R RP (Raised Pressure) compuesta con fibra de vidrio SDR 9/SERIE 4.

Esta gama de tubería es la versión reforzada con fibra de vidrio para instalaciones de agua caliente que requieren de resistencia térmica superior. Reduce los efectos estéticos de la dilatación por temperatura y mejora las prestaciones y comportamiento mecánico a largo plazo en condiciones de trasiego de fluido con temperatura, permitiendo el paso de mayor caudal y menor velocidad en la instalación.

Principales aplicaciones

- Trasiego ACS.
- Calefacción por radiadores.
- Climatización: circuito de frío.
- Climatización: circuito de calor.
- Sistemas de ósmosis inversa.

Gama de diámetros

Ø 20 mm hasta Ø 355 mm.

Resistencia presión interna

Ø Ext. (mm)	Clasificación en base condiciones servicio
20 mm - 25 mm*	Clase 1/10 bar
20 mm - 25 mm*	Clase 2/10 bar
20 mm - 25 mm*	Clase 4/10 bar
20 mm - 25 mm*	Clase 5/8 bar
32 mm - 355 mm	Clase 1/8 bar
32 mm - 355 mm	Clase 2/8 bar
32 mm - 355 mm	Clase 4/8 bar
32 mm - 355 mm	Clase 5/6 bar

** SDR7,4/SERIE 3,2*

PN: Presión Nominal agua 20 °C
Clase 1: ACS 60 °C
Clase 2: ACS 70 °C
Clase 4: Suelo radiante y calefacción temperatura < 70 °C
Clase 5: Calefacción alta temperatura

Con Declaración Ambiental de Producto (DAP)

GlobalEPD A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION EPD ITALY



Solicita ficha técnica y certificaciones en
atencionalcliente@italsan.com

Presiones de servicio tubería NIRON FIBER BLUE RP

ACS

		NIRON Compuesta SDR9/SERIE 4	NIRON Compuesta SDR7,4/SERIE 3,2
Clase	1	8	10
	2	8	10
	4	8	10
	5	6	8

T máxima fluido (ºC)	Años en ejercicio continuo	Presión servicio (bar)	Presión servicio (bar)	Presión servicio (bar)	Presión servicio (bar)
		Circuito abierto	Circuito cerrado	Circuito abierto	Circuito cerrado
10	1	24,0	28,8	30,2	36,2
	5	23,2	27,9	29,3	35,1
	10	22,9	27,5	28,9	34,7
	25	22,5	27,1	28,4	34,1
	50	22,2	26,7	28,0	33,6
20	1	20,9	25,0	26,3	31,5
	5	20,2	24,2	25,4	30,5
	10	19,9	23,9	25,1	30,1
	25	19,6	23,5	24,6	29,6
	50	19,3	23,1	24,3	29,2
30	1	18,1	21,7	22,7	27,3
	5	17,4	20,9	22,0	26,4
	10	17,2	20,6	21,7	26,0
	25	16,9	20,2	21,2	25,5
	50	16,6	19,9	20,9	25,1
40	1	15,5	18,6	19,6	23,5
	5	15,0	18,0	18,9	22,6
	10	14,7	17,7	18,6	22,3
	25	14,4	17,3	18,2	21,8
	50	14,2	17,1	17,9	21,5
50	1	13,3	15,9	16,7	20,1
	5	12,8	15,3	16,1	19,3
	10	12,6	15,1	15,8	19,0
	25	12,3	14,7	15,5	18,6
	50	12,1	14,5	15,2	18,3
60	1	11,2	13,5	14,2	17,0
	5	10,8	13,0	13,6	16,3
	10	10,6	12,7	13,4	16,0
	25	10,4	12,4	13,1	15,7
	50	10,2	12,2	12,8	15,4
70	1	9,4	11,3	11,9	14,3
	5	9,1	10,9	11,4	13,7
	10	8,9	10,7	11,2	13,5
	25	8,7	10,4	10,9	13,1
	50	8,5	10,2	10,7	12,9
80	1	7,9	9,5	9,9	11,9
	5	7,5	9,0	9,5	11,4
	10	7,4	8,9	9,3	11,2
	25	7,2	8,6	9,1	10,9
95	1	5,9	7,1	7,4	8,9
	5	5,6	6,7	7,1	8,5

Circuito abierto: coeficiente de seguridad aplicado del 1,5 según norma UNE-EN ISO 15874.
Circuito cerrado: coeficiente de seguridad aplicado del 1,25 según norma DIN 8077/78.

italsan

Italsan Customer Service
atencionalcliente@italsan.com

www.italsan.com

Sede Madrid
Tel. (+34) 918 060 723
Oficinas y almacén
Coto de Doñana, 21
28320 Pinto - Madrid

Sede Barcelona
Tel. (+34) 936 303 040
Italsantech
C/ de la Máquina, 8B
Pol. Ind. El Regás
08850 Gavá - Barcelona

Sede Barcelona
Tel. (+34) 936 303 040
Centro logístico
C/ Progrés, 29
Pol. Ind. Les Massotes
08850 Gavá - Barcelona

Italsan Américas
Tel. (+507) 389 79 96
Oficinas y almacén
Vía Panamericana, Sector Pacora
Ofibodegas Las Américas, Bodega nº 9
0832-0588 Panamá City (Panamá)
www.italsan.com.pa

Italsan Perú
Tel. (+51) 1 706 32 04
Oficinas y almacén
Av. Defensores del Morro 4263
Bodega A-02
15058 Chorrillos, Lima (Perú)
www.italsan.com.pe

Italsan Chile
Tel. (+56) 2 33242880
Oficinas y almacén
Ciudad de los Valles Trade Center Mód. letra I
Calle Los Vientos 19930, Pudahuel
Región Metropolitana, Santiago (Chile)
www.italsan.cl

CAT/NIRON/2023/10

Grup de pressió

Producció climatització i ACS

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/01/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Contar	Descripción
1	**CMBE TWIN 3-62 I-U-C-C-D-A**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 99219420

El grupo de presión CMBE TWIN de Grundfos es un sistema de dos grupos de presión compactos para el suministro de agua en aplicaciones domésticas y comerciales.

El controlador de velocidad integrado permite al grupo de presión CMBE mantener una presión constante en el sistema de tuberías.

Un sensor de presión que supervisa los cambios en el consumo de agua avisará al controlador de velocidad para que cambie la velocidad del motor.

De este modo el rendimiento se ajusta al nuevo estado, funcionando así como multibomba en cascada.

El control en cascada garantiza que el rendimiento del grupo de presión CMBE se adapta automáticamente al consumo encendiendo o pagando las bombas y cambiando la velocidad de las bombas en funcionamiento.

El sistema funciona así con la mayor eficacia energética posible con un número limitado de bombas.

El grupo de presión CMBE-TWIN es muy fácil de instalar.

Cuando la red de tuberías se ha instalado (el kit del colector está disponible como accesorio), el sistema se pone en funcionamiento enchufando la unidad a una toma de corriente.

El grupo de presión CME se compone de 2 unidades de grupo de presión CMBE que incluye cada uno:

- válvula de 5 vías
- depósito de expansión
- manómetro
- sensor de presión Características:
- funcionamiento multibomba en cascada
- alternancia automática de bombas
- control de presión constante
- rellenado de tubería
- diseño compacto
- acero inoxidable resistencia
- instalación sencilla (bomba lista para usar)
- protección contra funcionamiento en seco
- protección térmica Las bombas del grupo de presión CME no requieren protección externa del motor.

El motor MGE incorpora protección térmica contra sobrecarga lenta y bloqueo (IEC 34.11: TP211).

Nota: Altura de aspiración: Máx.
1 m, incluida la pérdida de presión en la tubería de aspiración a una temperatura del líquido de +20 °C.
(no autocebante)

Paneles control:

Tipo de conector:	Type E/F (CEE7/7)

Líquido:

Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	0 .. 60 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³

Técnico:

Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/01/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Contar	Descripción
1	

Velocidad predeterminada:	3780 rpm
Caudal real calculado:	3.6 m³/h
Altura resultante de la bomba:	35 m
Código del cierre:	AVBE
Homologaciones:	CE,EAC,CN ROHS EX,MORO
Homologaciones para agua potable:	UBA
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Presión de arranque:	Integrated Frequency converter
Volumen del depósito:	4 l
Bomba principal:	CMBE TWIN
Main pump product number:	98586111

Materiales:

Cuerpo hidráulico:	Acero inoxidable
Carcasa de la bomba:	EN 1.4301 AISI 304
Impulsor:	Acero inoxidable EN 1.4301 AISI 304

Instalación:

Temperatura ambiental máxima:	55 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Normativa de conexión de tubería:	WHITWORTH THREAD RP
Entrada de bomba:	RP 1
Salida de bomba:	RP 1
Presión nominal para la conexión:	PN 10

Datos eléctricos:

Potencia nominal - P2:	1.1 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	1 x 200-240 V
Consumo máximo potencia:	6.70-5.60 A
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Longitud de cable:	1.5 m
Enchufe:	SCHUKO

Otros:

Peso neto:	38.7 kg
Peso bruto:	46.7 kg
VVS danés n.º:	385186362
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137075
Environmental approvals:	WEEE

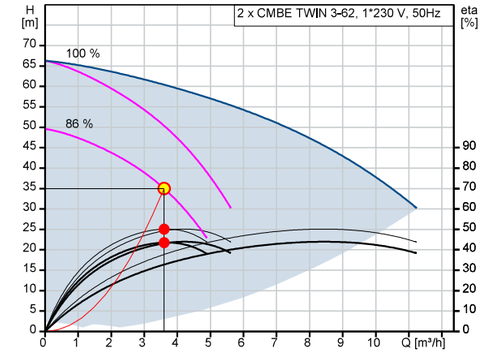
Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/01/2024

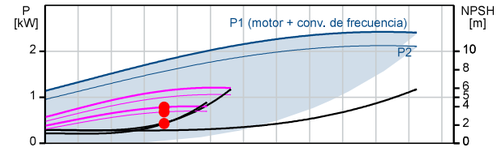
Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

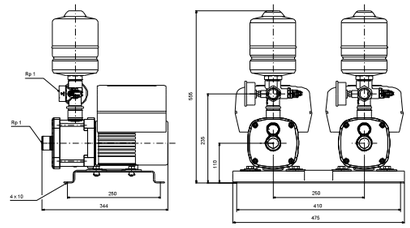
Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	CMBE TWIN 3-62 I-U-C-C-D-A
Código::	99219420
Número EAN::	5712608909276
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	3780 rpm
Caudal real calculado:	3,6 m³/h
Altura resultante de la bomba:	35 m
Impulsores:	4
Código del cierre:	AVBE
Homologaciones:	CE,EAC,CN ROHS EX,MORO
Homologaciones para agua potable:	UBA
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B
Número de bombas:	2
Modelo:	A
Presión de arranque:	Integrated Frequency converter
Volumen del depósito:	4 l
Bomba principal:	CMBE TWIN
Main pump product number:	98586111
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Acero inoxidable
Carcasa de la bomba:	EN 1.4301
Carcasa de la bomba:	AISI 304
Impulsor:	Acero inoxidable
Impulsor:	EN 1.4301
Impulsor:	AISI 304
Código para caucho:	EPDM
Instalación:	
Temperatura ambiental máxima:	55 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Normativa de conexión de tubería:	WHITWORTH THREAD RP
Entrada de bomba:	RP 1
Salida de bomba:	RP 1
Presión nominal para la conexión:	PN 10
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	0 .. 60 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia nominal - P2:	1.1 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	1 x 200-240 V
Consumo máximo potencia:	6.70-5.60 A
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Longitud de cable:	1.5 m
Enchufe:	SCHUKO
Paneles control:	
Tipo de conector:	Type E/F (CEE7/7)

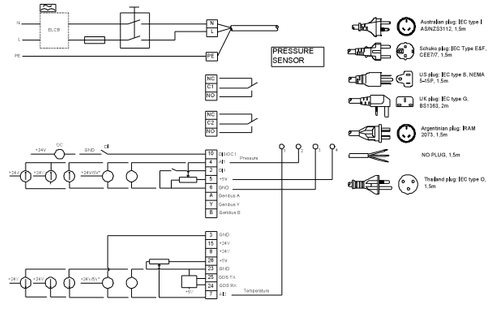


Q = 3,6 m³/h
H = 35 m
n = 1 x 86 % / 3301 rpm
Líquido bombeado = Agua
Densidad = 998.2 kg/m³
Bomba eta = 50.1 %
Perdidas en instal y válvulas no incluidas
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 43,5 %



P1 (motor + conv. de frecuencia) = 0.787 kW
P2 = 0.683 kW
NPSH = 2.15 m





Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 09/01/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Descripción	Valor
Otros:	
Peso neto:	38.7 kg
Peso bruto:	46.7 kg
Región de ventas:	Europe
Arch. config. n.º:	99546304
VVS danés n.º:	385186362
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137075
Environmental approvals:	WEEE

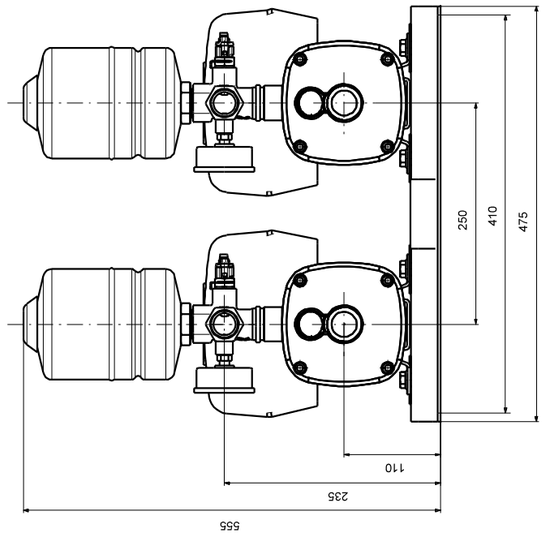
Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

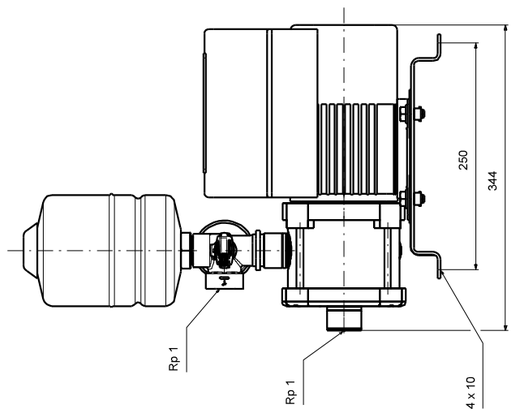
Datos: 09/01/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

99219420 CMBE TWIN 3-62 I-U-C-C-D-A 50 Hz

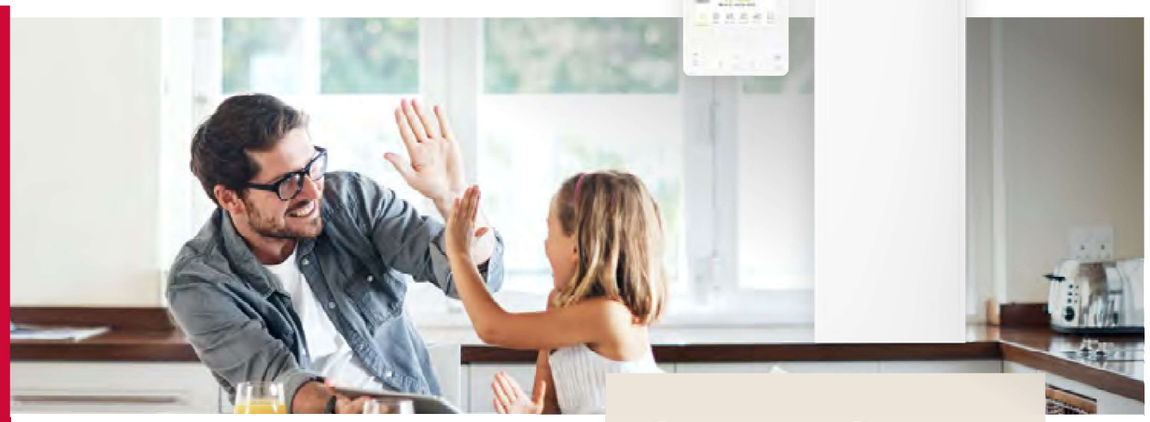




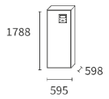
Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

Yutaki S Combi 2.0

ACS, calefacción y refrigeración.
Depósito de acero inoxidable



Unidades Interiores



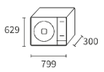


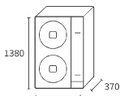
RWD-2.0RW1E-220S **RWD-4.0NW1E-220S**
RWD-2.5RW1E-220S **RWD-5.0NW1E-220S**
RWD-3.0RW1E-220S **RWD-6.0NW1E-220S**

Un diseño compacto (600x600mm) y completo, para un fácil acceso a todos los componentes en la parte delantera.

Unidades Exteriores







RAS-2WHVRP1 **RAS-4WH(V)NPE**
RAS-2.5WHVRP1 **RAS-5WH(V)NPE**
RAS-3WHVRP1 **RAS-6WH(V)NPE**

Uno de los rangos de potencia más amplios del mercado,

Controles y accesorios compatibles

Controles y apps



Control remoto cableado
PC-ARFH2E
Precio: 244 €
Incluido



Control remoto inalámbrico con compensación de temperatura ambiente
1er circuito.
ATW-RTU-07
Precio: 530 €



Tapa frontal* S 2.0 y S COMBI 2.0
Para cuando se usa el controlador como termostato de zona.
ATW-FCP-03
Precio: 72 €



CSNET Home
ATW-IOT-01
Precio: 250 €
Ver más detalles en p.70

Accesorios



Kit para 2 zonas integrables
(solo depósito de 220 L).
ATW-2TK-08
Precio: 1.048 €



Válvula de 3 vías
Aplicaciones ACS y piscinas.
ATW-3WV-01
Precio: 241 €



Sonda
Para ACS, separador hidráulico, 2º circuito, piscina, termosolar (necesario para Depósitos de ACS no Hitachi).
ATW-WTS-02Y
Precio : 64 €



Nuevo de 4,3 a 8 kW **Renovación de 11 a 16 kW**

Servicios :



A+++

SCOP hasta **4,65**

Rango de temperatura salida del agua caliente

de **20°C** a **60°C** hasta con **-10°C ext**

Amplia capacidad de ACS :

220 LITROS **Vmax 40°C = 288L**

Una aerotermia única

- Control de diseño exclusivo, fácil e intuitivo
- Control WiFi opcional
- Opciones estándar: gestión de 2 zonas / ACS a distancia / solar térmica

Accesorios opcionales



Kit reversible
Equipo necesario para funcionar en modo refrigeración.
ATW-CKSC-02
(aislamiento + puente)
Precio: 72 €

Yutaki S Combi 2.0

		REFRIGERANTE R32			REFRIGERANTE R410A		
Modelo	**Unidad**	**YUTAKI S COMBI 2.0 2.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 2.5 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 3.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 4.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 5.0 HP**	**YUTAKI S COMBI 2.0 6.0 HP**
Prestaciones de calefacción							
Potencia mín./nom./máx. calefacción (7 °C ext. / 35 °C agua)	kW	1,85 / 4,3 / **6,5**	1,85 / 6 / **8,6**	2,1 / 8 / **11**	4,3 / 11 / **15,2**	4,8 / 14 / **16,7**	5,5 / 16 / **17,8**
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 35°C agua)	kW	5,42	6,66	8,04	11,83	13,1	14,06
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 45°C agua)	kW	5,22	6,36	7,24	10,6	12,68	13,56
Potencia máx. calefacción (-2°C ext / 55°C agua)	kW	4,48	5,44	6,42	9,9	12,21	12,96
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 35°C agua)	kW	5,33	6,23	7,5	10,62	12	13
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 45°C agua)	kW	5	5,8	6,67	10	11,6	12,5
Potencia máx. calefacción (-7°C ext / 55°C agua)	kW	4,2	5	5,5	9,7	11,2	12
Potencia nominal absorbida en calefacción (7 °C ext. / 35 °C agua)	kW	0,82	1,25	1,74	2,2	2,97	3,5
COP (7 °C ext. / 35 °C agua) según EN14511	-	5,25	4,8	4,6	5	4,71	4,57
SCOP clima medio 35 °C / 55 °C según EN14825	-	4,6 / 3,4	4,5 / 3,25	4,5 / 3,2	4,8 / 3,5	4,48 / 3,43	3,9 / 3,23
Eficiencia energética estacional de calefacción ηs (35 °C) Mono/Tri[1]	%	**181**	**177**	**177**	**187 / 186**	**175 / 174**	**153 / 152**
Eficiencia energética estacional de calefacción ηs (55 °C) Mono/Tri[1]	%	**133**	**127**	**125**	**136 / 135**	**133 / 133**	**125 / 125**
Etiqueta energética 35 °C / 55 °C	-	A+++ / A++			A+++ / A++		A++ / A++
Rango de temperatura de salida del agua (modo de calefacción)	°C	20 / 60°C			20 / 60°C		
Temperatura máxima de salida del agua sin uso de resistencia auxiliar	°C	de 60 °C a -5 °C ext.			de 60 °C a -10 °C ext.		
Prestaciones de ACS							
COP para ACS (220 L) según EN16147	-	3,2			3,1		
Eficiencia energética estacional nwh (220 L, ciclo L)	%	130			127		
Etiqueta energética de ACS	-	A+			A+		
Tiempo de calentamiento[3]	h:mn	**1h55**			**1h05**		
P.abs. en régimen estabilizado (P.es.)	W	30			34		
Vmáx. a 40 °C según EN16147	L	288			**288**		
Rango de temperatura de salida del agua (modo de ACS)	°C	30 / 55°C			30 / 55°C		
Prestaciones de refrigeración (opcional)							
Potencia nom./máx. refrigeración (35 °C ext. / 7 °C agua) (reversible)	kW	4 / **5**	5,3 / **6**	6,5 / **7**	7,2 / **11,8**	9,5 / **12,6**	10,5 / **13,7**
Potencia nominal absorbida en refrigeración (35 °C ext. / 7 °C agua)	kW	1,17	1,54	2,14	2,18	2,95	3,72
EER	-	4	3,6	3,35	3,54	3,54	3,31

Unidades interiores	**Unidad**	**RWD-2.0RW1E-220S**	**RWD-2.5RW1E-220S**	**RWD-3.0RW1E-220S**	**RWD-4.0NW1E-220S**	**RWD-5.0NW1E-220S**	**RWD-6.0NW1E-220S**
Resistencia eléctrica auxiliar de serie para calefacción / En tres etapas (Desconectable)	kW	3 (1+1+1)	3 (1+1+1)	3 (1+1+1)	6 (2+2+2)	6 (2+2+2)	6 (2+2+2)
Resistencia eléctrica auxiliar de serie para ACS	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Peso neto 220 L	kg	120	120	121	124	126	126
Medidas (Al x An x F)	mm	1788 x 595 x 598			1788 x 595 x 598		
Nivel de potencia sonora	dB(A)	37			39		
Volumen / Material de depósito de ACS	L	220 L / Inox Duplex			220 L / Inox Duplex		
Control remoto		Incluido			Incluido		
Especificaciones hidráulicas							
Vaso de expansión	L	6			6		
Caudal de agua (mín./nom./máx.)	m³/h	0,5 / 0,77 / 1,9	0,6 / 1,03 / 2	0,6 / 1,29 / 2,1	1 / 1,89 / 2,7	1,1 / 2,41 / 2,8	1,2 / 2,75 / 2,8
Conexiones hidráulicas de calefacción (válvulas macho/macho incluidas)	pulgadas	1"			1" 1/4		
Conexiones hidráulicas de ACS	pulgadas	3/4"			3/4"		
Volumen mínimo de agua de la instalación	L	28			38	46	55
Especificaciones eléctricas							
Alimentación	-	230 V / Monofásica / 50 Hz			230 V / Monofásica / 50 Hz o 400 V / Trifásica / 50 Hz		
MONOFÁSICA 230 V — Intensidad máx. con resistencia auxiliar + resistencia depósito	A	27,1			44,8		
MONOFÁSICA 230 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	3 x 6 / 28			3 x 10 / 30		
TRIFÁSICA 400 V — Intensidad máx. con resistencia auxiliar + resistencia depósito	-	-	-	-	24,7		
TRIFÁSICA 400 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	-	-	-	5 x 6 / 20		

Unidades exteriores	**Unidad**	**RAS-2WHVRP1**	**RAS-2.5WHVRP1**	**RAS-3WHVRP1**	**RAS-4WH(V)NPE**	**RAS-5WH(V)NPE**	**RAS-6WH(V)NPE**
Nivel de presión a 1 m / Potencia acústica en modo calor	dB(A)	46 / 61	47 / 63	54 / 67	49 / 64	50 / 65	50 / 67
Caudal de aire	m³/h	2436			4800	5400	6000
Medidas (Al x An x F)	mm	629 x 799 x 300			1380 x 950 x 370		
Peso neto	kg	45		44	103		
Rangos de funcionamiento en refrigeración/calefacción/ACS	°C	+10~+46 // -20~+25 // -20~+35			+10~+46 // -25~+25 // -25~+35		
Especificaciones en refrigeración							
Diámetro de tuberías frigoríficas (líq. - gas)	pulgadas	1/4" - 1/2"*		1/4" - 5/8" de 3 a 27 m* 3/8" 5/8" de 27 a 40 m*	3/8" 5/8"		
Longitud mín. máx. / Desnivel máx. (UE más alta/UE más baja)	m	3 - 50 / (30 / 20)			5 - 75 / (30 / 20)		
Carga inicial de refrigerante precargado / Carga adicional	kg / g/m	1,2 para 10 m / 15	1,3 para 10 m / 15	1,3 para 10 m / 32	3,3 para 15 m / 60	3,4 para 15 m / 60	
Refrigerante		R32			R410A		
Compresor		SCROLL		ROTATIVO	SCROLL		
Especificaciones eléctricas							
Alimentación		230 V / Monofásica / 50 Hz			230 V / Monofásica / 50 Hz o 400 V / Trifásica / 50 Hz		
MONOFÁSICA 230 V — Intensidad máx.	A	10,4	12,9	15,8	30,5		
MONOFÁSICA 230 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	3 x 2,5 / 28	3 x 2,5 / 24	3 x 4 / 21	3 x 6 / 30		
TRIFÁSICA 400 V — Intensidad máx.	A	-	-	-	14	16	
TRIFÁSICA 400 V — Sección de cable (mm²) / longitud máx. (m)[2]	-	-	-	-	5 x 2,5 / 16	5 x 2,5 / 16	
Cableado int./ext. (apantallado)	mm²	2 x 0,75			2 x 0,75		

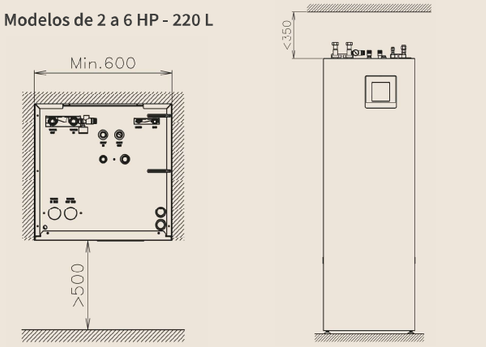
Precio	**RWD-2.0RW1E-220S**	**RWD-2.5RW1E-220S**	**RWD-3.0RW1E-220S**	**RWD-4.0NW1E-220S**	**RWD-5.0NW1E-220S**	**RWD-6.0NW1E-220S**
Precio de la unidad interior	6.367 €	6.588 €	6.780 €	7.883 €	7.938 €	8.158 €
Precio de la unidad exterior (Monofásica)	**RAS-2WHVRP1** 2.316 €	**RAS-2.5WHVRP1** 2.641 €	**RAS-3WHVRP1** 2.977 €	**RAS-4WHVNPE** 5.349 €	**RAS-5WHVNPE** 5.504 €	**RAS-6WHVNPE** 6.225 €
Precio de la unidad exterior (Trifásica)	-	-	-	**RAS-4WHNPE** 5.467 €	**RAS-5WHNPE** 5.821 €	**RAS-6WHNPE** 6.580 €
Precio del conjunto (Monofásica) (UE+UI)	**8.683 €**	**9.229 €**	**9.757 €**	**13.232 €**	**13.442 €**	**14.383 €**
Precio del conjunto (Trifásica) (UE+UI)				**13.350 €**	**13.759 €**	**14.738 €**
Precio del kit de frío (sin bomba)	**ATW-CKSC-02** 72 €			**ATW-CKSC-02** 72 €		

[1] Eficiencia energética estacional, según EN14825. [2] Secciones indicativas. Deben cumplirse las normas eléctricas en vigor. (V) = mono. [3] De 10 °C a 55 °C con Textmoy = 20 °C. según EN12102 - 2017
* Para los modelos de 2/2,5/3 CV con R32, los diámetros de las tuberías de gas y líquido de las unidades exteriores e interiores son distintos. Por eso es necesario utilizar los adaptadores suministrados con la unidad exterior.

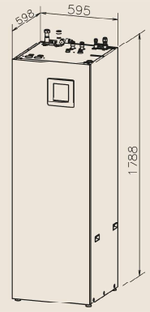
Yutaki S Combi 2.0 - Prepare el espacio

1. ¿Cuánto espacio debo reservar para mi módulo hidráulico?

Modelos de 2 a 6 HP - 220 L



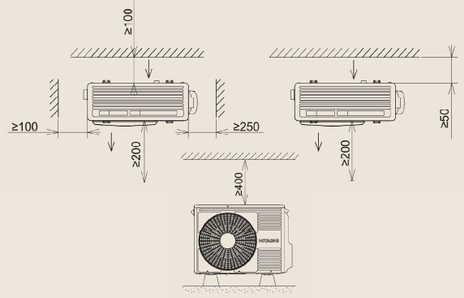
Modelos de 2 a 6 HP - 220 L



Para consultar más información o una configuración distinta, utilice la documentación técnica disponible en hitachiaircon.es/recursos

2. ¿Cuánto espacio debo reservar para mi unidad exterior?

Modelos de 2 a 3 HP
Al x An x F: 629 x 799 x 300 mm



Modelos de 4 a 6 HP
Al x An x F: 1380 x 950 x 370 mm

Para consultar más información o una configuración distinta, utilice la documentación técnica disponible en hitachiaircon.es/recursos

3. ¿Qué conexiones hidráulicas y frigoríficas debo instalar?

Especificaciones hidráulicas	Unidad	2 y 2.5 HP	3 HP	4 a 6 HP
Conexiones hidráulicas de calefacción (válvulas macho/macho incluidas)	pulgadas	1"	1"	1"
Conexiones hidráulicas de ACS	pulgadas	3/4"	3/4"	3/4"

Especificaciones frigoríficas		2 y 2.5 HP	3 HP	4 a 6 HP
Diámetro de tuberías frigoríficas (líq. - gas)	pulgadas	1/4" - 1/2"	1/4" - 5/8" de 3 a 27 m 3/8" 5/8" de 27 a 50 m	3/8" 5/8"

4. ¿Qué conexiones eléctricas debo instalar?

Atención: las secciones y protecciones indicadas corresponden a intensidades con resistencias auxiliares. Si tiene un depósito de ACS externo con resistencia o prefiere no utilizar resistencia auxiliar, consulte el catálogo técnico. Los datos suministrados son indicativos, deben cumplirse las normas eléctricas en vigor.

	Alimentación eléctrica			Bus
Unidades exteriores	Intensidad 230 V	Protección 230 V	Sección de cable 230 V	Cable apantallado 2 x 0,75 mm² liycy
	Máx. A	A / curva	mm²	
RAS-2WHVRP1	10.4	16 / D	3G2,5	
RAS-2.5WHVRP1	12.9	16 / D	3G2,5	
RAS-3WHVRP1	15.8	20 / D	3G4	

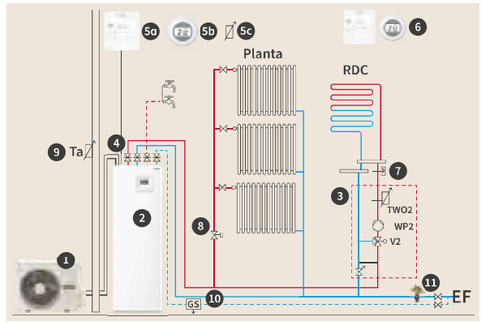
	Alimentación eléctrica			Bus
Unidades exteriores	Intensidad 230 / 400 V	Protección 230 / 400 V	Sección de cable 230 / 400 V	Cable apantallado 2 x 0,75 mm² liycy
	Máx. A	A / curva	mm²	
RAS-4WHVNPE / WHNPE	30 / 14	32 / 16 - D	3G10 / 5G4	
RAS-5WHVNPE / WHNPE	30 / 14	32 / 16 - D	3G10 / 5G4	
RAS-6WHVNPE / WHNPE	30 / 16	32 / 20 - D	3G10 / 5G4	

	Alimentación eléctrica			Bus
Módulos hidráulicos	Intensidad 230 V	Protección 230 V	Sección de cable 230 V	Cable apantallado 2 x 0,75 mm² liycy
	Máx. A	A / curva	mm²	
RWD-2.0RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	
RWD-2.5RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	
RWD-3.0RW1E-220S	25,6	32 / C	3G6	

	Alimentación eléctrica			Bus
Módulos hidráulicos	Intensidad 230 / 400 V	Protección 230 / 400 V	Sección de cable 230 / 400 V	Cable apantallado 2 x 0,75 mm² liycy
	Máx. A	A / curva	mm²	
RWD-4.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 – C	3G10 / 5G6	
RWD-5.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 - C	3G10 / 5G6	
RWD-6.0NW1E-220S	38,7 / 18	50 / 25 - C	3G10 / 5G6	

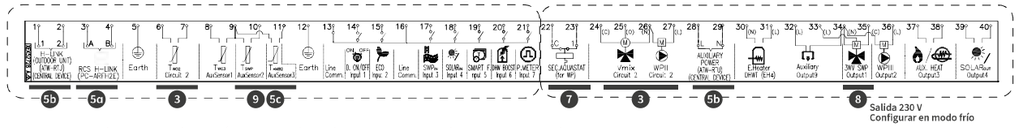
Esquemas hidráulicos
Yutaki S Combi 2.0

2 zonas de regulación - Radiadores directos, suelo mixto (calefacción / enfriamiento)

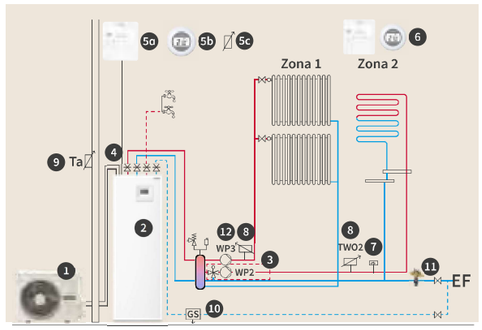


1	Unidad exterior	Suministrado por Hitachi
2	Módulo hidráulico (vaso de expansión de 6 L incluido)	Suministrado por Hitachi
3	Kit para 2 zonas con válvula de mezcla, válvula de compensación, bomba de agua, sonda de temperatura universal, bypass	Opción Hitachi (ATW-2TK-08)
4	Válvulas de corte calefacción 1ª zona	Suministrado por Hitachi (suministrar in situ para 2ª zona)
5a	Termostato cableado con compensación de zona 1: exterior PC-ARFH2E	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5b	Termostato inalámbrico con compensación de zona 1	Opción Hitachi (ATW-RTU-07)
5c	Sensor de temperatura ambiente por cable	Opción Hitachi (ATW-ITS-01)
6	Termostato con compensación de zona 2: PC-ARFH2E o ATW-RTU-06 si RTU-07 zona 1	Opción Hitachi
7	Aquastat de seguridad de suelo radiante	Opción Hitachi (ATW-AQT-01)
8	Válvula motorizada	No suministrado
9	Sensor exterior	Opción Hitachi (ATW-AOS-02)
10	Unidad de seguridad sanitaria	No suministrado
11	Desconector	No suministrado

- Atención: cerciórese de que la bomba de agua de la aerotermia puede vencer las pérdidas de carga de la red y asegurar el caudal nominal necesario para la aerotermia. De lo contrario, utilice un separador hidráulico.
- Asegúrese de que el volumen mínimo necesario para la aerotermia es suficiente, de lo contrario, añada tanque de inercia.
- **Esquemas indicativos. La instalación se realizará de conformidad con la normativa vigente.**

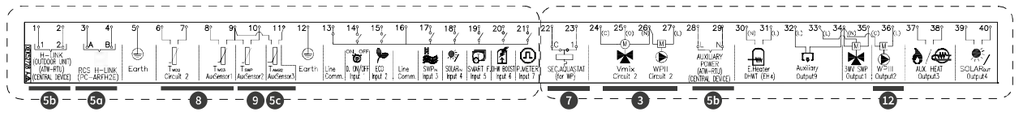


2 zonas de regulación - radiadores y suelo separado (modo paralelo - calefacción / enfriamiento)



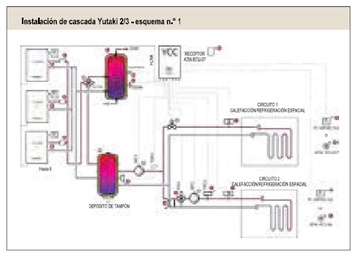
1	Unidad exterior	Suministrado por Hitachi
2	Módulo hidráulico (vaso de expansión de 6 L incluido)	Suministrado por Hitachi
3	Kit 2 para zonas suelo con válvula de mezcla y bomba de agua, tipo Thermador o STG	No suministrado
4	Válvulas de corte de calefacción	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5a	Termostato cableado con compensación de zona 1: exterior PC-ARFH2E	Suministrado por Hitachi (con módulo)
5b	Termostato inalámbrico con compensación de zona 1	Opción Hitachi (ATW-RTU-07)
5c	Sensor de temperatura ambiente por cable	Opción Hitachi (ATW-ITS-01)
6	Termostato con compensación de zona 2: PC-ARFH2E o ATW-RTU-06 si RTU-07 zona 1	Opción Hitachi
7	Aquastat de seguridad de suelo radiante	Opción Hitachi (ATW-AQT-01)
8	Sonda de temperatura universal	Opción Hitachi (ATW-WTS-02Y)
9	Sensor exterior	Opción Hitachi (ATW-AOS-02)
10	Unidad de seguridad sanitaria	No suministrado
11	Desconector	No suministrado
12	Bomba de agua secundaria	No suministrado

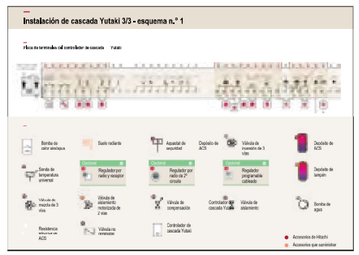
- Atención: cerciórese de que la bomba de agua de la aerotermia puede vencer las pérdidas de carga de la red y asegurar el caudal nominal necesario para la aerotermia. De lo contrario, utilice un separador hidráulico.
- Asegúrese de que el volumen mínimo necesario para la aerotermia es suficiente, de lo contrario, añada tanque de inercia.
- **Esquemas indicativos. La instalación se realizará de conformidad con la normativa vigente.**



Las aplicaciones de Yutaki le proporcionan esquemas hidráulicos en solo unos clics

Yutaki Applications es una herramienta en línea de libre acceso para realizar esquemas hidráulicos simplificados de toda la gama Yutaki. Visite yutaki-applications.com





Login

Summary of	27. Yutaki S (R1) & S Combi (RW1) 220L 2HP R32	Reg. No.	041-K002-48
Certificate Holder			
Name	Johnson Controls-Hitachi AirConditioning Spain		
Address	Ronda Shimizu, 1. Pol. Ind. Can Torrella	Zip	08233
City	Vacarisses, Barcelona	Country	Spain
Certification Body	BRE Global Limited		
Subtype title	27. Yutaki S (R1) & S Combi (RW1) 220L 2HP R32		
Heat Pump Type	Outdoor Air/Water		
Refrigerant	R32		
Mass of Refrigerant	1.2 kg		
Certification Date	08.02.2022		
Testing basis	Heat Pump Keymark Scheme Rules Rev 09		

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

Model: 03. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S - Heating Only

Configure model	
Model name	03. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S - Heating Only
Application	Heating + DHW + low temp
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	No
Cooling mode application (optional)	n/a

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
EI input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Average Climate

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	180 %	130 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.57	3.32
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20
Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	0.900	0.900
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1811 kWh	2463 kWh

Domestic Hot Water (DHW)

Average Climate

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 16147	
Declared load profile	L
Efficiency ηDHW	130 %
COP	3.20
Heating up time	1:55 h:min
Standby power input	30.0 W
Reference hot water temperature	52.6 °C
Mixed water at 40°C	288 l

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Model: 04. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S - with cooling kit

Configure model	
Model name	04. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S - with cooling kit
Application	Heating + DHW + low temp
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	Yes
Cooling mode application (optional)	+7°C/12°C and +18°C/+23°C

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
EI input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Average Climate

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	184 %	132 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.68	3.38
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20
Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump KEYMARK

Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	1.000	1.000
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1767 kWh	2420 kWh

Cooling

EN 14825

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

	+7°C/+12°C	+18°C/+23°C
Pdesignc	4.00 kW	5.50 kW
SEER	5.57	8.04
Pdc Tj = 35°C	4.00 kW	5.50 kW
EER Tj = 35°C	4.00	5.40
Pdc Tj = 30°C	2.95 kW	4.05 kW
EER Tj = 30°C	5.00	7.20
Cdc		
Pdc Tj = 25°C	2.05 kW	2.61 kW
EER Tj = 25°C	6.45	9.60
Cdc		
Pdc Tj = 20°C	2.88 kW	2.51 kW
EER Tj = 20°C	8.00	10.30
Cdc		
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Annual energy consumption Qce	431 kWh	410 kWh

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

EN 14511-2		
	+7°C/+12°C	+18°C/+23°C
EI input	1.00 kW	1.02 kW
Cooling capacity	4.00	5.50
EER	4.00	5.40

Domestic Hot Water (DHW)

Average Climate

EN 16147	
Declared load profile	L
Efficiency ηDHW	130 %
COP	3.20
Heating up time	1:55 h:min
Standby power input	30.0 W
Reference hot water temperature	52.6 °C
Mixed water at 40°C	288 l

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Model: 05. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S-K - UK Version - Heating Only

Configure model	
Model name	05. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S-K - UK Version - Heating Only
Application	Heating + DHW + low temp
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	No
Cooling mode application (optional)	n/a

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
El input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Average Climate

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	180 %	130 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.57	3.32
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20
Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	0.900	0.900
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1811 kWh	2463 kWh

Domestic Hot Water (DHW)

Average Climate

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

EN 16147	
Declared load profile	L
Efficiency ηDHW	130 %
COP	3.20
Heating up time	1:55 h:min
Standby power input	30.0 W
Reference hot water temperature	52.6 °C
Mixed water at 40°C	288 l

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Model: 06. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S-K - UK Version - with cooling kit

Configure model	
Model name	06. RAS-2WHVRP1 RWD-2.0RW1E-220S-K - UK Version - with cooling kit
Application	Heating + DHW + low temp
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	Yes
Cooling mode application (optional)	+7°C/12°C and +18°C/+23°C

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
EI input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump KEYMARK

Average Climate

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	184 %	132 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.68	3.38
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	1.000	1.000
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1767 kWh	2420 kWh

Cooling

EN 14825

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

	+7°C/+12°C	**+18°C/+23°C**
Pdesignc	4.00 kW	5.50 kW
SEER	5.57	8.04
Pdc Tj = 35°C	4.00 kW	5.50 kW
EER Tj = 35°C	4.00	5.40
Pdc Tj = 30°C	2.95 kW	4.05 kW
EER Tj = 30°C	5.00	7.20
Cdc		
Pdc Tj = 25°C	2.05 kW	2.61 kW
EER Tj = 25°C	6.45	9.60
Cdc		
Pdc Tj = 20°C	2.88 kW	2.51 kW
EER Tj = 20°C	8.00	10.30
Cdc		
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Annual energy consumption Qce	431 kWh	410 kWh

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 14511-2		
	+7°C/+12°C	**+18°C/+23°C**
EI input	1.00 kW	1.02 kW
Cooling capacity	4.00	5.50
EER	4.00	5.40

Domestic Hot Water (DHW)

Average Climate

EN 16147	
Declared load profile	L
Efficiency ηDHW	130 %
COP	3.20
Heating up time	1:55 h:min
Standby power input	30.0 W
Reference hot water temperature	52.6 °C
Mixed water at 40°C	288 l

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Model: 01. RAS-2WHVRP1 RWM-2.0R1E - Heating Only

Configure model	
Model name	01. RAS-2WHVRP1 RWM-2.0R1E - Heating Only
Application	Heating (medium temp)
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	No
Cooling mode application (optional)	n/a

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
EI input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Average Climate

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	180 %	130 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.57	3.32
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20
Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump
KEYMARK

Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	0.900	0.900
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1811 kWh	2463 kWh

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Model: 02. RAS-2WHVRP1 RWM-2.0R1E - with cooling kit

Configure model	
Model name	02. RAS-2WHVRP1 RWM-2.0R1E - with cooling kit
Application	Heating (medium temp)
Units	Indoor + Outdoor
Climate Zone	n/a
Reversibility	Yes
Cooling mode application (optional)	+7°C/12°C and +18°C/+23°C

General Data	
Power supply	1x230V 50Hz

Heating

EN 14511-2		
	Low temperature	**Medium temperature**
Heat output	4.30 kW	4.30 kW
EI input	0.82 kW	1.43 kW
COP	5.25	3.00

EN 14511-4	
Shutting off the heat transfer medium flow	passed
Complete power supply failure	passed
Defrost test	passed
Starting and operating test	passed

Average Climate

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

CEN heat pump KEYMARK

EN 12102-1		
	Low temperature	**Medium temperature**
Sound power level indoor	37 dB(A)	37 dB(A)
Sound power level outdoor	49 dB(A)	49 dB(A)

EN 14825		
	Low temperature	**Medium temperature**
η_s	184 %	132 %
Prated	4.00 kW	4.00 kW
SCOP	4.68	3.38
Tbiv	-7 °C	-7 °C
TOL	-10 °C	-10 °C
Pdh Tj = -7°C	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = -7°C	3.20	2.00
Cdh Tj = -7 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +2°C	2.35 kW	2.16 kW
COP Tj = +2°C	4.43	3.25
Cdh Tj = +2 °C	1.000	1.000
Pdh Tj = +7°C	3.00 kW	2.43 kW
COP Tj = +7°C	7.41	5.20
Cdh Tj = +7 °C	0.900	0.900

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Pdh Tj = 12°C	3.05 kW	2.80 kW
COP Tj = 12°C	9.24	6.90
Cdh Tj = +12 °C	0.900	0.900
Pdh Tj = Tbiv	3.54 kW	3.50 kW
COP Tj = Tbiv	3.20	2.00
Pdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	4.00 kW	3.10 kW
COP Tj = TOL or COP Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	2.75	1.90
Cdh Tj = TOL or Pdh Tj = Tdesignh if TOL < Tdesignh	1.000	1.000
WTOL	55 °C	55 °C
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Supplementary Heater: Type of energy input	Electricity	Electricity
Supplementary Heater: PSUP	0.00 kW	0.90 kW
Annual energy consumption Qhe	1767 kWh	2420 kWh

Cooling

EN 14825

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

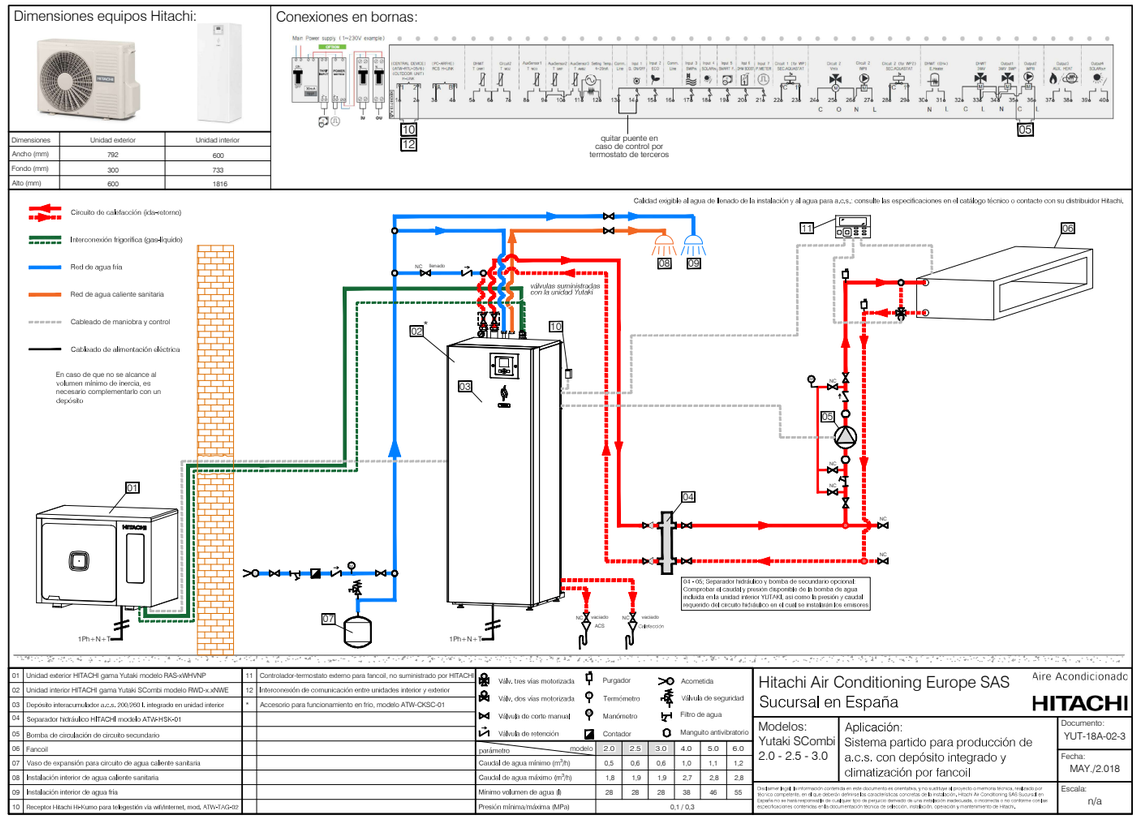
CEN heat pump
KEYMARK

	+7°C/+12°C	**+18°C/+23°C**
Pdesignc	4.00 kW	5.50 kW
SEER	5.57	8.04
Pdc Tj = 35°C	4.00 kW	5.50 kW
EER Tj = 35°C	4.00	5.40
Pdc Tj = 30°C	2.95 kW	4.05 kW
EER Tj = 30°C	5.00	7.20
Cdc		
Pdc Tj = 25°C	2.05 kW	2.61 kW
EER Tj = 25°C	6.45	9.60
Cdc		
Pdc Tj = 20°C	2.88 kW	2.51 kW
EER Tj = 20°C	8.00	10.30
Cdc		
Poff	12 W	12 W
PTO	0 W	0 W
PSB	12 W	12 W
PCK	0 W	0 W
Annual energy consumption Qce	431 kWh	410 kWh

EHPA Secretariat | Rue dArlon 63-67 | Phone: +32 2 400 10 17 | Email: secretariat@heatpumpkeymark.com | www.heatpumpkeymark.com

Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

EN 14511-2		
	+7°C/+12°C	**+18°C/+23°C**
EI input	1.00 kW	1.02 kW
Cooling capacity	4.00	5.50
EER	4.00	5.40



Disclaimer: this document is a summary of the certified performance.
The authoritative source of this information is the heat pump certificate as executed by the certification body and the related technical data.

Distribució climatització

Ventilació

Company	**AJ ENGINYERS**
To	**Hitachi**
Date	**18/3/2024**
Request reference	**6 Habitatges Vilafranca Penedés**
Object	
Offer number	**1**

(E) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

HITACHI

With reference to your kind request, we submit our best offer relating to the supply of:

Ducted fan coil units, concealed model RPIW-M for horizontal or vertical installation, having the following technical features:

Inner casing made from 1 mm galvanized steel insulated with 3 mm polyolefin (PO) foam (class M1).
Coil manufactured from drawn copper tube and aluminium fins mechanically bonded onto the tube by an expansion process. The coil has two 1/2inch BSP internal connections and 1/8 inch BSP air vent and drain. The connections are on the left hand side facing the unit, on demand on the right and this change can also be easily carried out on site during installation.
Condensate collection tray made from plastic (ABS UL94 HB) with an “L”-shaped plastic fitted on the inner casing. The outside diameter of the condensate discharge pipe is 15mm.
The fans have aluminium or plastic blades directly keyed on the motor with double aspiration and they are dynamically and statically balanced during manufacture in order to have an extremely quiet operation
The motor is wired for single phase and has five speeds with capacitor. The motor is fitted on sealed for life bearings and is secured on anti-vibration and self-lubricating mountings. Internal thermal protection with automatic reset, protection IP 20, class B.
Washable honeycomb polypropylene filter with galvanized steel frame inserted into special plastic sliding guides fastened to the internal structure for easy insertion and removal.
For further details, refer to the technical catalogue: RPIW-M_RPIW-M-ECM High Pressure Fan Coil.

(**E**) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

HITACHI

Reference: 1

Proposed model**: RPIW 332-M**

Version with coil for 2-pipe system, consisting of cooling section at 3 rows and heating section 3 row/rows.

Accessory	Code	Description

AVAILABLE AIR PRESSURE Pa**: 50 Pa**

Technical data						
Speed:	4					
Air flow m3/h:	721					
Electric absorption W (E):	94					
Noise power level Lw dB(A):	57					
Noise pressure level Lp dB(A)*:	48					
Noise power level Lw outlet duct dB(A) (E):	48					
Noise power level Lw inlet+radiated dB(A) (E)	56					
Noise pressure level Lw outlet duct dB(A)*:	39					
Noise pressure level Lp Lw inlet+radiated dB(A)*:	47					

(*) The sound pressure level applies to the reverberant field of a 100 m3 room and a reverberation time of 0.5 sec.

DIMENSION mm						
LENGTH x WIDTH x HEIGHT	1119	511	248			

Working conditions in cooling						
Speed:	4					
Air entering temperature D.B. °C:	25.0					
Air humidity %	57					
Water entering temperature °C:	7.0					
Leaving water temperature °C:	12.0					
Water flow l/s:	0.22					
Total emission W(E):	4546					
Sensible emission W (E):	2773					
Water pressure drops kPa (E):	15.30					
Leaving air temperature °C:	13.4					

Working conditions in heating

(**E**) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

Speed:	4					
Air entering temperature D.B. °C:	20.0					
Water entering temperature °C:	50					
Leaving water temperature °C:	40.0					
Water flow l/s:	0.13					
Total emission W (E):	5285					
Water pressure drops kPa (E):	4.85					
Leaving air temperature °C:	41.8					

(E) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

PRICES AND CONDITIONS

Ref.	Description	Model	Code		Q.ty			
1								
	Ducted fancoil RPIW-M Concealed UCD (Horizonal / Vertical)	RPIW 332-M	0069303HI		1			

(E) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

HITACHI

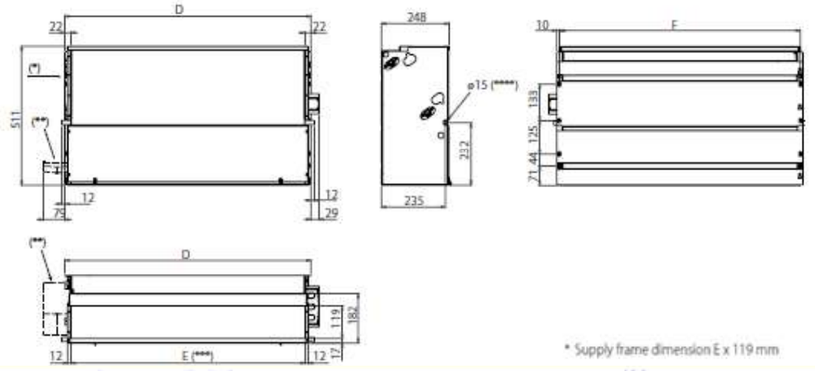
TERMS AND CONDITIONS	
Total list price:	**€ (excluding VAT)**
Terms of delivery:	**4%**
Packaging:	**In scatola di cartone**
Payment:	**R.B. 60-90**
Delivery:	**Da definire**
Terms:	• **Validity: 90 giorni** • **The prices indicated are exclusive of VAT**

Best regards

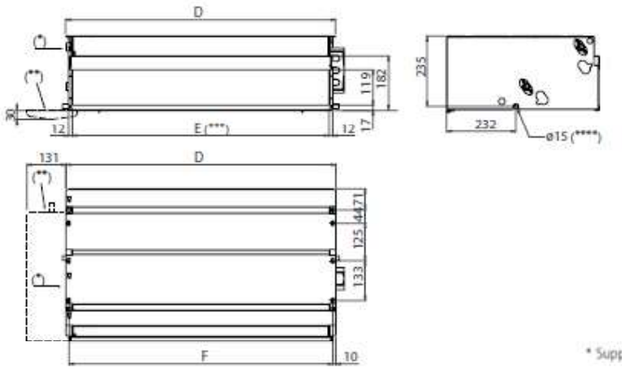
(E) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

HITACHI

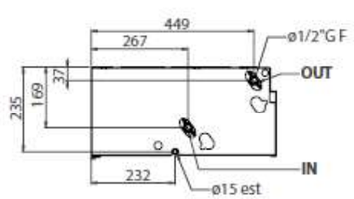
RPIW-M *vertical installation*



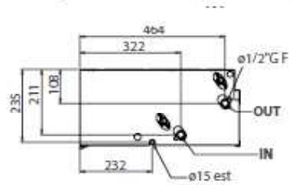
RPIW-M *horizontal installation*



3 or 4 row coils



Heating additional coil (1 or 2 rows)



Model	1	2	3	4	5	6	7
D	689	904	1119	1119	1334	1549	1549
E	645	860	1075	1075	1290	1505	1505
F	669	884	1099	1099	1314	1529	1529

(E) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com

HITACHI

For more information visit the website: https://www.hitachi-hvac.co.uk/

(E) = Eurovent certified
Software Selection tool FCEASYSEL Rel. 1.3.7.2 17/01/2023
Find more information in: http://www.hitachiaircon.com



Selección rápida con Easy Product Finder



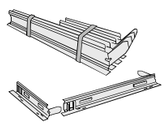
Diseño central con lamas horizontales o verticales y patrones con múltiples geometrías



6 opciones de marco perimetral



6 diferentes variantes de instalación



3 diferentes marcos de instalación

Rejillas de ventilación

X-GRILLE modular



Rejillas de ventilación fabricadas en aluminio de construcción modular - también indicada para disposición horizontal continua

Diseño totalmente a medida y configuración muy sencilla que ofrece posibilidad de más de 3000 variantes estándar.

- Sus diferentes diseños permiten su integración en cualquier tipo de aplicación
- 6 variantes de instalación que permite su instalación de manera rápida y sencilla en cualquier aplicación constructiva
- Indicada para impulsión y retorno de aire con diferentes posibilidades dimensionales
- Disposición horizontal continua con tramos intermedios y extremos
- Combinable con todo tipo de accesorios de regulación estándar de TROX
- Fácil sustitución de todas las rejillas de ventilación TROX, con idéntica apertura de hueco en pared
- Programa de diseño Easy Product Finder para la selección y dimensionado de rejillas
- Librerías disponibles para su integración en proyectos BIM

Generalidades	2	Código para pedido	16
Funcionamiento	4	Ejecuciones	18
Datos técnicos	11	Dimensiones	20
Texto para especificación	15	Definiciones	28

Generalidades

Aplicación

- Rejilla de ventilación para impulsión o retorno de aire
- Indicada para instalaciones de confort y aplicaciones industriales
- Elemento de atractivo diseño para la propiedad y el arquitecto que satisface las exigencias estéticas de cualquier espacio
- Impulsión de aire direccionable para sistemas de ventilación por mezcla de aire
- Lamas fijas o regulables o con frontal perforado de diferente diseño para integración en todo tipo de aplicaciones
- Para instalaciones de caudal de aire constante y variable
- Para impulsión de aire a la sala con un diferencial de temperaturas desde —12 hasta +15 K
- Para instalación en pared, antepecho de ventana y conducto rectangular

Características especiales

- Descarga de aire optimizada acusticamente, con reducida pérdida de carga que garantiza la eficiencia energética de la instalación
- 6 opciones de marco perimetral: S, M, L, A, C, H
- Núcleo central disponible en diferentes diseños: lamas horizontales, lamas verticales y otros patrones configurables
- Lamas aerodinámicas de aluminio, ajustables, para impulsión de aire horizontal (0°) o en ángulo (15°)
- Variante con chapa perforada con opción de agujero circular o rectangular
- Fácil instalación con fijación oculta con y sin marco de instalación (tornillos vistos, ocultos, anclajes) o con marco oculto para instalación en pared ligera de yeso laminado
- Ejecución con marco suavemente diseñado para su instalación prácticamente enrasada a cualquier superficie
- Diseño lineal indicado también para disposición continua
- Combinación con todos los accesorios de regulación para control de aire estándar de TROX
- Fácil sustitución de todas las rejillas de ventilación TROX, con idéntica apertura de hueco en pared

Tamaños nominales

Rejilla estándar
- Longitud nominal: 225, 325, 425, 525, 625, 825, 1025, 1225, 1425, 1625, 1825 y 2025 mm
- Altura nominal: 75, 125, 165, 225, 325, 425 y 525 mm

Rejilla horizontal continua
- Longitud nominal del tramo extremo: 950 – 2025 mm
- Longitud nominal del tramo intermedio: 2000 mm
- Altura nominal: 75, 125, 165, 225, 325, 425 y 525 mm

Otras dimensiones bajo pedido

Ejecuciones

Rejilla estándar
- X-GRILLE modular

Lama de aluminio:
Rejilla horizontal continua
- X-GRILLE modular-E-R: Tramo extremo derecho
- X-GRILLE modular-E-L: Tramo extremo izquierdo
- X-GRILLE modular-M: Tramo intermedio

Diseño central
- H: Lamas horizontales
- V: Lamas verticales
- P: Patrón perforado

Tipo de diseño central
Lama de aluminio:
- F0: Lamas fijas a 0°, separación entre lamas 12.5 mm
- F15: Lamas fijas a 15°, separación entre lamas 12.5 mm
- P0: Lamas fijas a 0°, separación entre lamas16.7 mm
- P15: Lamas fijas a 15°, separación entre lamas 16.7 mm
- MO: Lamas regulables

Patrón perforado:
- R: Perforación circular
- EG: Celosía cuadrada

Marco perimetral
- S: anchura 7 mm (plano)
- M: anchura 14 mm (plano)
- L: anchura 20 mm (plano)
- A: anchura 27 mm (angulado)
- C: anchura 27 mm (curvado)
- H: anchura 20 mm (oculto - visible únicamente 4.7 mm)

Fijación
- Sin entrada: variante sin fijación
- VS: Fijación oculta para marco de montaje
- SP: Fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje
- A11: Fijación con tornillos vistos
- HS: Fijación con tornillos ocultos
- CF: Fijación con anclajes

Accesorios

- A: sin accesorios, sólo rejillas de ventilación
- AG, D, DG: accesorios de regulación para equilibrado del caudal de aire y/o conjunto de lamas para regulación de la dirección de salida del aire
- EF: Manta filtrante para polvo grueso

Accesorios

Marco de montaje: Para una instalación rápida y sencilla de las rejillas de ventilación
- Sin entrada: sin marco de montaje
- A1: Marco de montaje de 12.5 mm
- B1: Marco de montaje de 5.5 mm
- C1: Marco de montaje enrasado

Materiales y acabados

- Marco y lamas de aluminio
- Patrón perforado circular en chapa de acero galvanizado
- Patrón perforado celosía cuadrada de aluminio
- Uniones y tramos soporte de lamas móviles en plástico resistente a elevadas temperaturas, con retardo de llama en cumplimiento con UL 94, V-0
- Travesaños verticales fabricados en aluminio
- Marco de montaje de chapa de acero galvanizado
- Marco y patrón perforado cuadrado en color natural anodizado E6-C-0
- Patrón perforado circular pintado al polvo en color RAL9010 GE50
- P1: Marco y lamas pintadas al polvo color RAL CLASSIC

Normativas y guías de diseño

- Datos acústicos medidos en laboratorio acreditado según norma EN ISO 5135

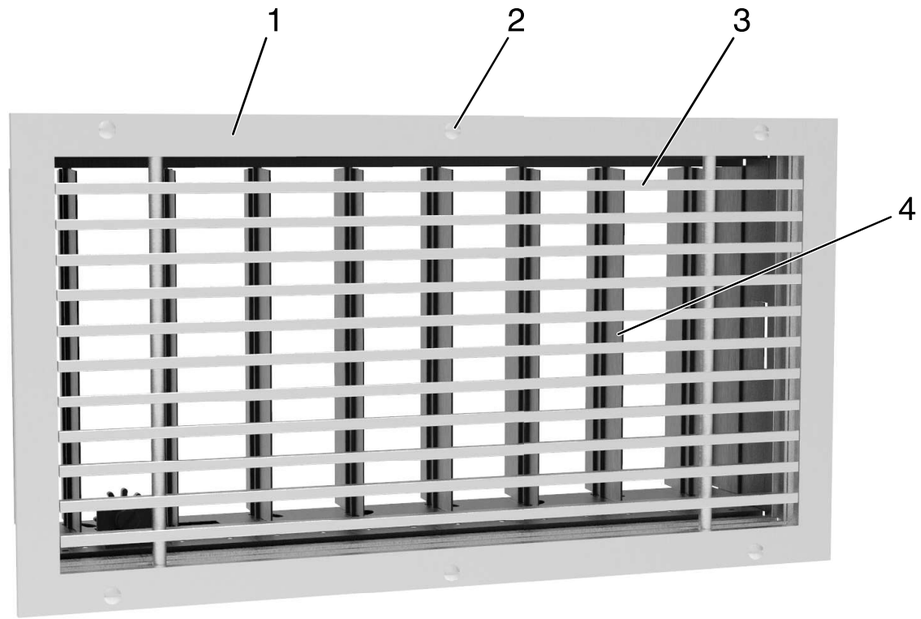
Mantenimiento

- No requieren de mantenimiento, ya que la ejecución y los materiales no son susceptibles al desgaste
- Certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022

Funcionamiento

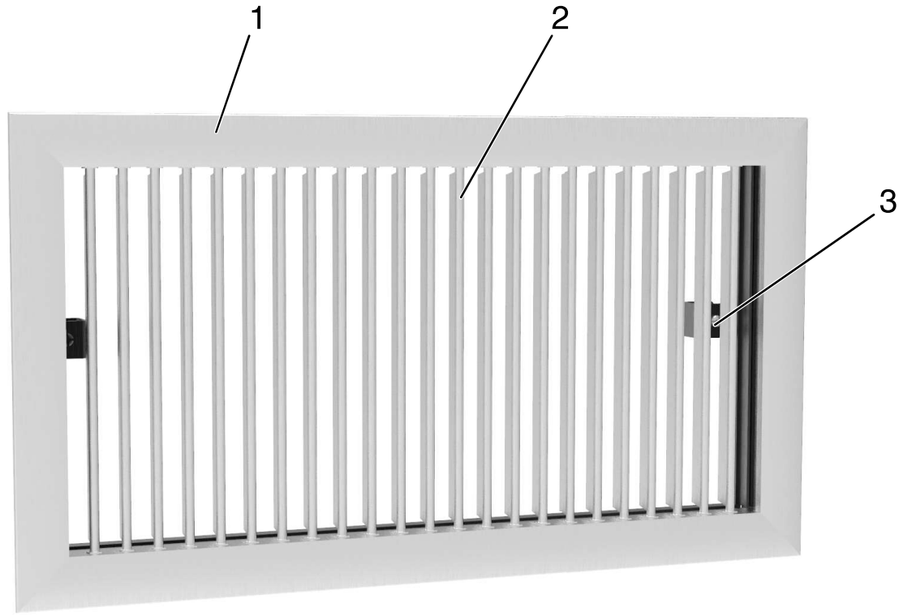
Las rejillas de ventilación son unidades terminales para impulsión y retorno de aire indicadas para instalación en sistemas de climatización. Son las encargadas de impulsar aire a la sala. Disponen de lamas de aire regulables que permiten adaptar la dirección de salida del aire según las necesidades de la sala. El resultado es una ventilación por mezcla de aire en zonas de confort y zonas industriales, con una buena cobertura de toda la sala. La inducción disminuye la caída de la vena de aire, p.e. la velocidad del flujo de aire disminuye a medida que la distancia con la rejilla se incrementa. Se denomina alcance de la vena a la distancia en que la velocidad del aire alcanza un determinado valor, p.e. 0.2 m/s. El caudal de aire impulsado por las rejillas de pared situadas cerca del techo tiene mayor alcance que una impulsión libre (desde una rejilla que no se instala próxima al techo). Los alcances de las rejillas individuales, grupos de rejillas y rejillas en disposición continua son diferentes. En modo refrigeración, es necesario tener en cuenta la desviación del flujo de aire hacia la zona de ocupación, que aumenta a medida que disminuye la velocidad de descarga y aumenta la diferencia de temperatura del aire de impulsión y el de la sala. En modo calefacción, la desviación del flujo de aire se produce hacia el techo. Esto no provoca efecto adverso alguno en la velocidad del flujo de aire en la zona de ocupación, pero puede afectar a la ventilación global de la sala.

Ilustración esquemática de una rejilla de ventilación con lamas horizontales



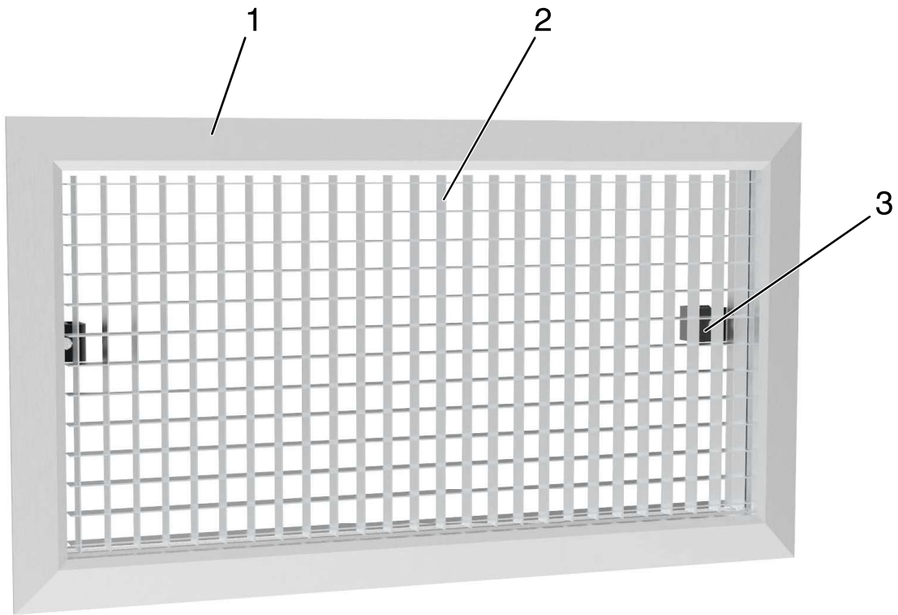
1 Marco perimetral L
2 Fijación A11 (se suministra en obra)
3 Diseño central H-F0
4 Accesorio AG

Ilustración esquemática de una rejilla de ventilación con lamas verticales



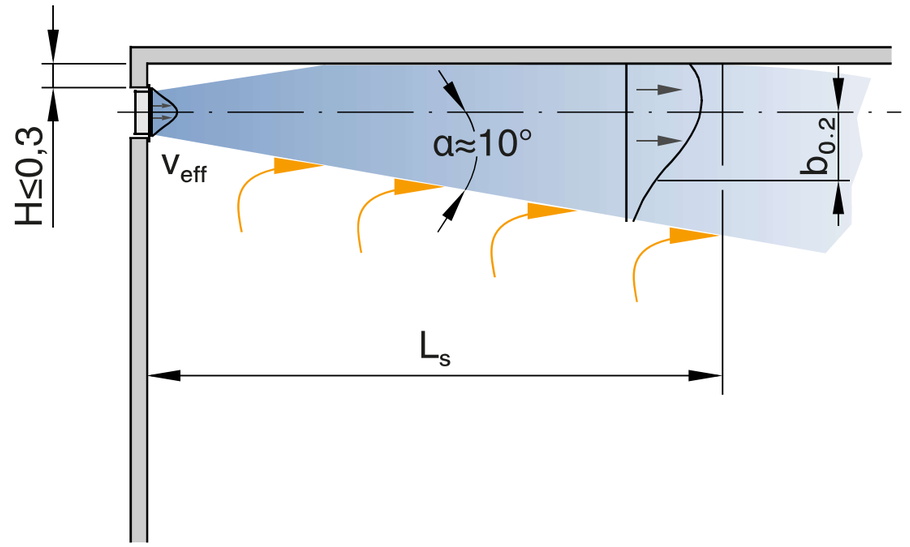
1 Marco perimetral A
2 Diseño central V-MO
3 Fijación VS

Ilustración esquemática de una rejilla de ventilación con celosía cuadrada



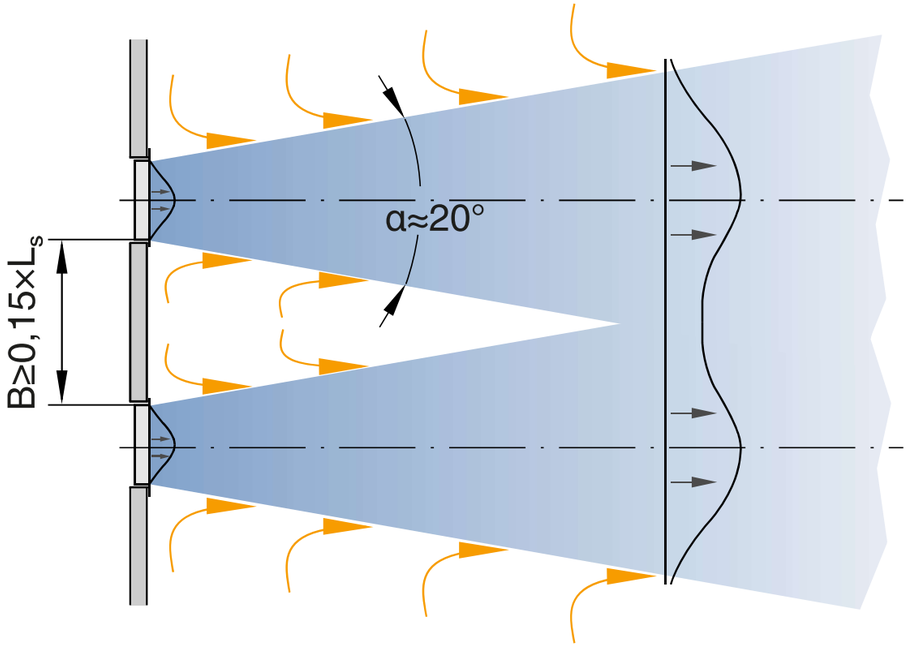
1 Marco perimetral A
2 Diseño central P-EG
3 Fijación SP

Instalación de rejilla con efecto techo (vista lateral)

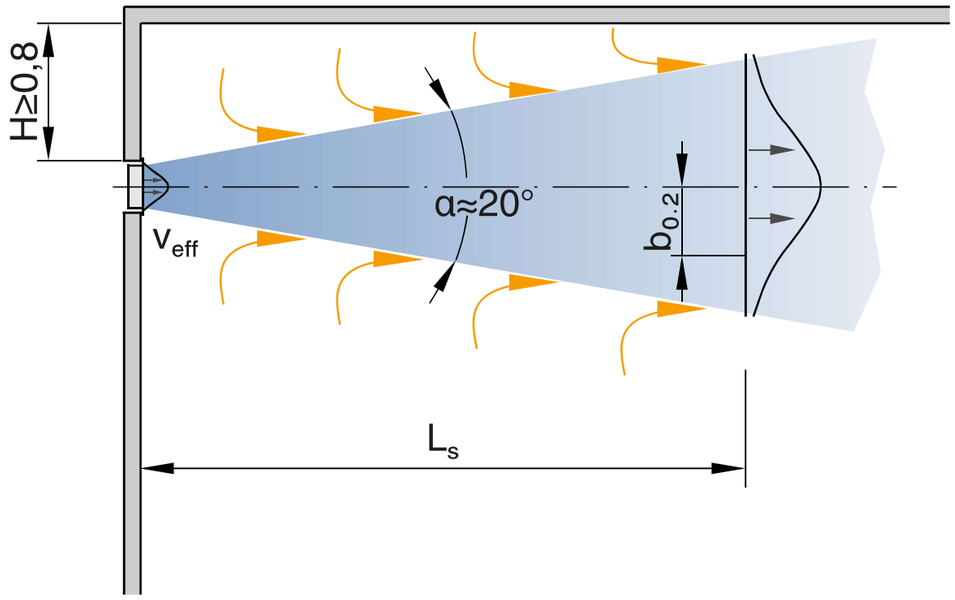


Debido al efecto techo, el aire impulsado se distribuye en la sala con efecto Coanda y se consigue un mayor alcance (L_s).

Rejilla de ventilación con efecto techo (vista superior)

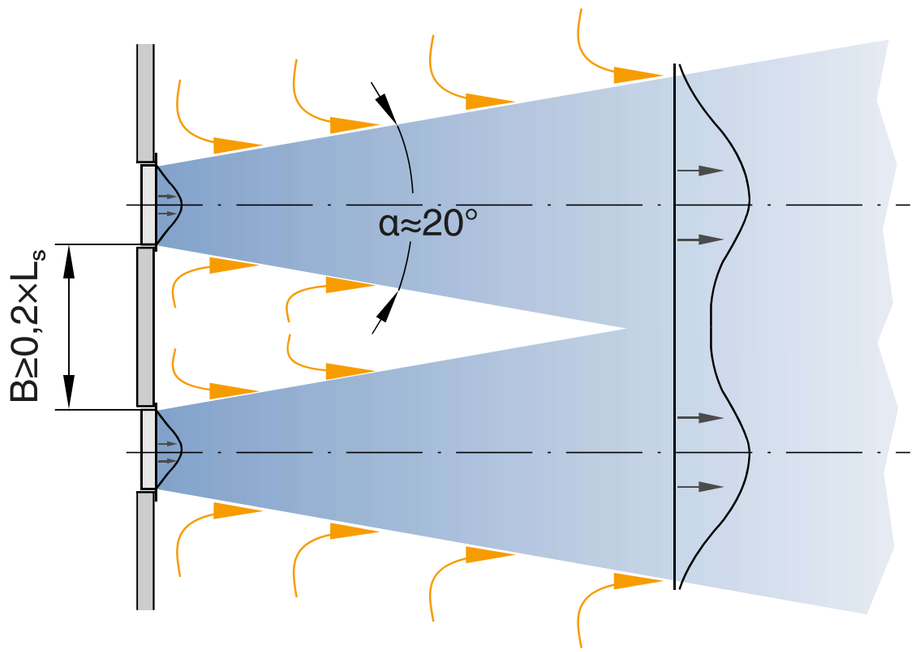


Rejilla de ventilación sin efecto techo (vista lateral)



Con una distancia ≥ 0.8 m entre el extremo superior de la rejilla y el extremo inferior del techo, no hay influencia del techo. La distancia de alcance es por lo tanto inferior, ya que no se produce efecto Coanda. Con una distancia entre 0.3 m y 0.8 m entre el techo y la rejilla, el flujo resultante dependerá de varios factores - p.e. el caudal de aire o la velocidad de impulsión.

Instalación de la rejilla sin efecto techo (vista superior)



Datos técnicos

Tamaños nominales	desde 225 × 125 hasta 2025 × 525 mm
Caudal mínimo de aire	11 – 1013 l/s o 40 – 3647 m³/h
Caudal máximo de aire	65 – 4370 l/s o 234 – 15732 m³/h
Diferencia de temperatura de impulsión	entre -12 y +15 K

Rango de caudal de aire para una rejilla estándar (ejecución continua) para impulsión de aire.

Con el programa Easy Product Finder se lleva a cabo el dimensionado y el cálculo de datos técnicos de las diferentes variantes.

H-F0/F15: Lamas horizontales – Fijas

Área geométrica libre A_{geo} [m²]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,025	0,032	0,038	0,045	0,051	0,058	0,064
125	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,047	0,059	0,071	0,083	0,095	0,106	0,118
225	0,022	0,033	0,045	0,056	0,067	0,09	0,113	0,136	0,158	0,181	0,204	0,227
325		0,049	0,066	0,083	0,1	0,133	0,167	0,201	0,234	0,268	0,302	0,335
425					0,132	0,176	0,221	0,266	0,31	0,355	0,399	0,444
525							0,275	0,33	0,386	0,442	0,497	0,553

Área efectiva para paso de aire (impulsión de aire) A_{eff}[m²]: H-F0

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,008	0,011	0,015	0,019	0,022	0,029	0,036	0,043	0,05	0,058	0,065	0,072
125	0,014	0,021	0,027	0,034	0,04	0,053	0,066	0,079	0,093	0,106	0,119	0,132
225	0,026	0,039	0,051	0,064	0,076	0,101	0,126	0,152	0,177	0,202	0,227	0,252
325		0,057	0,076	0,094	0,113	0,15	0,187	0,224	0,261	0,298	0,334	0,371
425					0,149	0,198	0,247	0,296	0,345	0,393	0,442	0,491
525							0,307	0,368	0,429	0,489	0,55	0,611

Área efectiva para paso de aire (impulsión de aire) A_{eff} [m²]: H-F15

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,007	0,011	0,014	0,017	0,021	0,027	0,034	0,041	0,047	0,054	0,06	0,067
125	0,013	0,019	0,025	0,031	0,037	0,049	0,061	0,073	0,086	0,098	0,11	0,122
225	0,024	0,036	0,047	0,059	0,07	0,093	0,116	0,139	0,162	0,185	0,208	0,231
325		0,052	0,069	0,086	0,103	0,137	0,171	0,205	0,239	0,273	0,307	0,341
425					0,136	0,181	0,226	0,271	0,316	0,361	0,406	0,45
525							0,281	0,337	0,393	0,448	0,504	0,56

Área efectiva para paso de aire (extracción de aire) A_{eff} [m²]: H-F0

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,011	0,015	0,02	0,025	0,03	0,039	0,049	0,059	0,068	0,078	0,087	0,097
125	0,019	0,027	0,036	0,045	0,053	0,07	0,088	0,105	0,122	0,139	0,156	0,174
225	0,035	0,051	0,067	0,084	0,1	0,132	0,165	0,197	0,23	0,262	0,295	0,327
325		0,075	0,099	0,122	0,146	0,194	0,242	0,29	0,337	0,385	0,433	0,481
425					0,193	0,256	0,319	0,382	0,445	0,508	0,571	0,634
525							0,396	0,474	0,553	0,631	0,709	0,788

Área efectiva para paso de aire (extracción de aire) A_{eff} [m²]: H-F15

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,011	0,016	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,059	0,069	0,079	0,088	0,098
125	0,019	0,027	0,036	0,044	0,053	0,07	0,087	0,105	0,122	0,139	0,156	0,173
225	0,034	0,051	0,067	0,083	0,099	0,131	0,163	0,195	0,228	0,26	0,292	0,324
325		0,074	0,097	0,121	0,145	0,192	0,239	0,286	0,333	0,38	0,428	0,475
425					0,19	0,252	0,315	0,377	0,439	0,501	0,563	0,625
525							0,39	0,468	0,545	0,622	0,699	0,776

H-P0/P15: Lamas horizontales - Fijas

Área geométrica libre A_{geo} [m²]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,007	0,011	0,015	0,018	0,022	0,03	0,037	0,045	0,052	0,06	0,067	0,075
125	0,013	0,021	0,027	0,035	0,041	0,055	0,069	0,083	0,098	0,112	0,126	0,14
225	0,026	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,134	0,161	0,188	0,215	0,242	0,269
325		0,059	0,078	0,099	0,118	0,159	0,199	0,239	0,279	0,319	0,359	0,399
425					0,157	0,21	0,263	0,317	0,37	0,423	0,476	0,529
525							0,328	0,394	0,46	0,527	0,593	0,659

Área efectiva para paso de aire (impulsión de aire) A_{eff} [m²]: H-P0

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,01	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,044	0,053	0,062	0,07	0,079	0,088
125	0,016	0,023	0,031	0,038	0,045	0,06	0,074	0,089	0,104	0,118	0,133	0,148
225	0,028	0,042	0,055	0,068	0,081	0,108	0,135	0,161	0,188	0,214	0,241	0,267
325		0,06	0,079	0,098	0,118	0,156	0,195	0,233	0,272	0,31	0,349	0,387
425					0,154	0,204	0,255	0,305	0,356	0,406	0,456	0,507
525							0,315	0,377	0,44	0,502	0,564	0,627

Área efectiva para paso de aire (impulsión de aire) A_{eff} [m²]: H-P15

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,01	0,014	0,018	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,061	0,07	0,078	0,087
125	0,015	0,023	0,03	0,037	0,044	0,058	0,072	0,086	0,101	0,115	0,129	0,143
225	0,027	0,04	0,053	0,065	0,078	0,103	0,129	0,154	0,18	0,205	0,231	0,256
325		0,057	0,075	0,094	0,112	0,149	0,186	0,222	0,259	0,296	0,333	0,369
425					0,146	0,194	0,242	0,29	0,338	0,386	0,434	0,482
525							0,299	0,358	0,418	0,477	0,536	0,595

Área efectiva para paso de aire (extracción de aire) A_{eff} [m²]: H-P0

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,012	0,017	0,023	0,028	0,033	0,044	0,054	0,065	0,076	0,086	0,097	0,108
125	0,02	0,029	0,037	0,046	0,055	0,073	0,091	0,109	0,127	0,145	0,163	0,181
225	0,035	0,051	0,067	0,084	0,1	0,132	0,165	0,197	0,229	0,262	0,294	0,327
325		0,074	0,097	0,121	0,144	0,191	0,238	0,285	0,332	0,379	0,426	0,473
425					0,189	0,25	0,312	0,373	0,434	0,496	0,557	0,619
525							0,385	0,461	0,537	0,613	0,689	0,765

Área efectiva para paso de aire (extracción de aire) A_{eff} [m²]: H-P15

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,012	0,018	0,023	0,028	0,034	0,045	0,056	0,066	0,077	0,088	0,099	0,11
125	0,02	0,029	0,038	0,047	0,056	0,074	0,092	0,11	0,128	0,146	0,164	0,182
225	0,035	0,051	0,067	0,083	0,1	0,132	0,164	0,197	0,229	0,261	0,294	0,326
325		0,073	0,097	0,12	0,143	0,19	0,237	0,283	0,33	0,377	0,424	0,47
425					0,187	0,248	0,309	0,37	0,431	0,492	0,553	0,614
525							0,382	0,457	0,532	0,608	0,683	0,759

V-MO: Lamas verticales - Regulables

Área geométrica libre A_{geo} [m²]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,007	0.01	0,014	0,017	0.02	0,027	0,034	0,041	0,048	0,055	0,061	0,068
125	0,014	0,021	0,028	0,034	0,041	0,055	0,069	0,082	0,096	0,11	0,123	0,137
225	0.028	0,041	0,055	0,069	0,083	0,11	0,137	0,165	0,192	0,22	0,247	0,275
325		0,062	0,083	0,103	0,124	0,165	0,206	0,248	0,289	0,33	0,371	0,412
425					0,165	0,22	0,275	0,33	0,385	0,44	0,495	0,55
525							0,341	0,409	0,477	0,545	0,613	0,681

Área efectiva para paso de aire (impulsión de aire) A_{eff} [m²]: V-MO

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,01	0,014	0,019	0,023	0,027	0,036	0,045	0,053	0,062	0,071	0,08	0,088
125	0,016	0,024	0,031	0,038	0,046	0,061	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	0,149
225	0,029	0,042	0,056	0,069	0,083	0,11	0,137	0,164	0,191	0,218	0,245	0,272
325		0,061	0,081	0,1	0,12	0,159	0,198	0,237	0,276	0,315	0,354	0,394
425					0,157	0,208	0,259	0,311	0,362	0,413	0,464	0,516
525							0,321	0,384	0,447	0,511	0,574	0,638

Área efectiva para paso de aire (extracción de aire) A_{eff} [m²]: V-MO

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,012	0,017	0,022	0,027	0,032	0,042	0,053	0,063	0,073	0,084	0,094	0,104
125	0,019	0,028	0,037	0,045	0,054	0,071	0,089	0,106	0,124	0,141	0,159	0,176
225	0,034	0,05	0,066	0,082	0,098	0,129	0,161	0,193	0,224	0,256	0,288	0,32
325		0,072	0,095	0,118	0,141	0,187	0,233	0,279	0,325	0,371	0,417	0,463
425					0,185	0,245	0,305	0,365	0,426	0,486	0,546	0,606
525							0,377	0,452	0,526	0,601	0,675	0,75

H-MO: Lamas horizontales – Regulables

Área geométrica libre A_{geo} [m²]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225
125	0,014	0,021	0,029	0,035	0,043	0,057	0,071	0,085
225	0,027	0,041	0,055	0,068	0,082	0,109	0,137	0,165
325		0,061	0,082	0,101	0,122	0,162	0,203	0,244
425					0,161	0,214	0,269	0,324
525							0,335	0,403

$_{eff}$ [m²]: H-MO

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225
125	0,015	0,022	0,029	0,036	0,043	0,057	0,07	0,084
225	0,027	0,04	0,053	0,066	0,079	0,105	0,131	0,157
325		0,059	0,078	0,097	0,116	0,154	0,192	0,23
425					0,152	0,202	0,252	0,302
525							0,313	0,375

Área efectiva para paso de aire (extracción de aire) A_{eff} [m²]: H-MO

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225
125	0,019	0,028	0,037	0,045	0,054	0,072	0,089	0,107
225	0,035	0,051	0,068	0,084	0,1	0,133	0,165	0,198
325		0,075	0,098	0,122	0,146	0,194	0,241	0,289
425					0,192	0,254	0,317	0,38
525							0,393	0,471

P-R: Patrón perforado circular

Área geométrica libre A_{geo} [m²]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225
125	0,009	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,046	0,055
165	0,013	0,019	0,025	0,032	0,038	0,051	0,064	0,077
225	0,018	0,027	0,036	0,046	0,055	0,073	0,091	0,11
325		0,041	0,055	0,068	0,082	0,11	0,137	0,165
425					0,11	0,146	0,183	0,22
525							0,229	0,275

P-EG: Patrón perforado celosía cuadrada

Área geométrica libre A_{geo} [m²]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225
125	0,018	0,027	0,035	0,044	0,053	0,071	0,089	0,107
165	0,025	0,037	0,05	0,062	0,075	0,1	0,125	0,15
225	0,035	0,053	0,071	0,089	0,107	0,143	0,179	0,215
325		0,08	0,107	0,134	0,161	0,215	0,268	0,322
425					0,214	0,286	0,358	0,43
525							0,448	0,538

Texto para especificación

Este texto para especificación describe las propiedades generales del producto. Con nuestro programa Easy Product Finder se pueden generar textos para otras ejecuciones de producto.

Texto para especificación

Rejillas de ventilación de aluminio con marco rectangular en varias geometrías de perfil. Instalación con o sin marco de montaje en pared, antepecho de ventana y conducto. Ensayadas y aprobadas para impulsión y retorno de aire en sistemas de ventilación y climatización. Todas las variantes de idéntico tamaño de instalación presentan gran flexibilidad de diseño y posibilidades constructivas. Datos acústicos medidos en laboratorio acreditado según norma EN ISO 5135. La selección de unidades se realiza con el software web-based, se incluyen datos técnicos y croquis constructivos. Datos BIM también disponibles. También con posibilidad de rejillas de diseño personalizado - My Grille Design - opcionalmente. Embalaje en cumplimiento con las exigencias de la norma VDI 6022.

Características especiales

- Descarga de aire optimizada acusticamente, con reducida pérdida de carga que garantiza la eficiencia energética de la instalación
- 6 Opciones para el marco perimetral: S, M, L, A, C, H
- Núcleo central disponible en diferentes diseños: lamas horizontales, lamas verticales y otros patrones configurables
- Lamas aerodinámicas de aluminio, ajustables, para impulsión de aire horizontal (0°) o en ángulo (15°)
- Variante con chapa perforada con opción de agujero circular o rectangular
- Fácil instalación con fijación oculta con y sin marco de instalación (tornillos vistos, ocultos, anclajes) o con marco oculto para instalación en pared ligera de yeso laminado
- Ejecución con marco suavemente diseñado para su instalación prácticamente enrasada a cualquier superficie
- Diseño lineal con lamas fijas, ideal para instalacón continua horizontal
- Combinación con todos los accesorios de regulación para control de aire estándar de TROX
- Fácil sustitución de todas las rejillas de ventilación TROX, con idéntica apertura de hueco en pared

Materiales y acabados

- Marco y lamas de aluminio
- Marco y lamas en color natural anodizado E6-C-0. Marco y patrón perforado cuadrado en color natural anodizado E6-C-0
- Uniones y tramos soporte de lamas ajustables en plástico resistente a elevadas temperaturas, con retardo de llama en cumplimiento con UL 94, V-0
- Travesaños verticales fabricados en aluminio
- Patrón perforado circular en chapa metálica perforada
- P1: Marco, lamas y patrón de diseño pintados al polvo en color RAL CLASSIC

Datos técnicos

- Tamaños nominales: desde 225 × 75 hasta 2025 × 525 mm
- Tramo intermedio, altura: 75 – 525 mm
- Caudal mínimo de aire (impulsión de aire): 11 – 1013 l/s o 40 – 3647 m³/h
- Caudal máximo de aire (aire de impulsión), a LWA máx. 40 dB(A) sin accesorios: 65 – 4370 l/s o 234 – 15732 m³/h
- Diferencia de temperatura del aire impulsado: –12 hasta +15 K

Código para pedido

X-GRILLE-modular – H – F0 – L – VS / L × H / AG / A1 / P1 – RAL …
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Serie
X-GRILLE-Modular

2 Diseño central central
H Lamas horizontales
V Lamas verticales
P Patrón perforado

3 Variante diseño central
Lamas:
F0 Lamas fijas a 0° paso 12.5 mm
F15 Lamas fijas a 15° paso 12.5 mm
P0 Lamas fijas a 0° paso 16.7 mm
P15 Lamas fijas a 15° paso 16.7 mm
MO Lamas móviles
Patrón perforado:
R Perforación circular
EG Celosía cuadrada

4 Marco perimetral
Sin entrada: sin equipamiento adicional
S Pequeño
M Mediano
L Grande
A Angulado
C Curvado
H Oculto

5 Fijación
Sin entrada: sin equipamiento adicional
VS Fijación oculta para marco de montaje
SP Fijación oculta para pared ligera, sin maco de montaje
A11 Fijación con tornillos vistos
HS Fijación con tornillos ocultos
CF Fijación garras de anclaje

6 Dimensiones
L: 225 – 2025
H: 75 – 525

7 Accesorios
A Sin accesorios (sólo fontal de la rejilla)
AG Compuerta con lamas en disposición opuesta
D Doble deflexión, lamas dispuestas a 90° regulables individualmente
DG D en combinación con AG
AS Compuerta de corredera
EH Manta filtrante para polvo grueso

8 Marco de montaje
Sin entrada: sin equipamiento adicional
A1 Marco de montaje 12,5 mm
B1 Marco de montaje 5,5 mm
C1 Marco de montaje enrasado

9 Acabado
Sin código: Color natural anodizado E6-C-0
P1 Pintado al polvo, indicar color de la carta RAL CLASSIC
Grado de brillo:
RAL9010 50%
RAL 9006 30 %
resto de colores RAL 70%

Código para pedido: X-GRILLE-Modular -H-F0-L-VS/625×325/AG/A1/P1-RAL 9016

Variante diseño central	Lamas horizontales
Variante diseño central	Lamas fijas a 0° paso 12.5 mm
Marco perimetral	Grande
Fijación	Fijación oculta para marco de montaje
Tamaño nominal	625 × 325 mm
Accesorios	Compuerta con lamas en disposición opuesta
Marco de montaje	12,5 mm
Acabado	Blanco RAL 9016 con grado de brillo 70 %

X-GRILLE-modular – E – R – H – F0 – L – VS / L × H / AG / A1 / P1 – RAL …
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 Serie
X-GRILLE-modular Rejilla horizontal continua

2 Perfil
E Tramo extremo
M Tramo intermedio

3 Tramo extremo
Indicar sólo para tramo extremo
R Tramo extremo derecho
L Tramo extremo izquierdo

4 Diseño central
H Lamas horizontales
V Lamas verticales
P Patrón perforado

5 Variante diseño central
Lamas:
F0 Lamas fijas a 0° paso 12.5 mm
F15 Lamas fijas a 15° paso 12.5 mm
P0 Lamas fijas a 0° paso 16.7 mm
P15 Lamas fijas a 15° paso 16.7 mm
MO Lamas móviles

6 Marco perimetral
S Pequeño
M Mediano
L Grande
A Angulado
C Angulado
H Oculto

7 Fijación
Sin entrada: sin equipamiento adicional
VS Fijación oculta para marco de montaje
SP Fijación oculta para pared ligera, sin maco de montaje
A11 Fijación con tornillos vistos
HS Fijación con tornillos ocultos
CF Fijación garras de anclaje

8 Dimensiones
Tramo extremo
L: 950 – 2025
H: 75 – 525
Tramo intermedio
L: 2000
H: 75 – 525

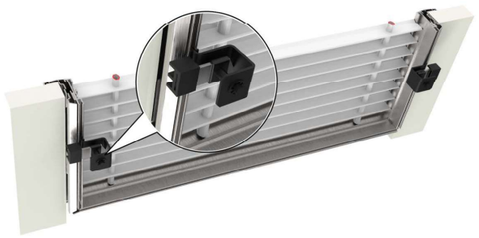
9 Accesorios
A Sin accesorios (sólo fontal de la rejilla)
AG Compuerta con lamas en disposición opuesta
D Doble deflexión, lamas dispuestas a 90° regulables individualmente
DG D en combinación con AG
AS Compuerta de corredera
EH Manta filtrante para polvo grueso

10 Marco de montaje
Sin entrada: sin equipamiento adicional
A1 Marco de montaje 12,5 mm
B1 Marco de montaje 5,5 mm
C1 Marco de montaje enrasado

11 Acabado
Sin código: Color natural anodizado E6-C-0
P1 Pintado al polvo, indicar color de la carta RAL CLASSIC
Grado de brillo:
RAL 9010 50 %
RAL 9006 30 %
El resto de colores RAL 70 %

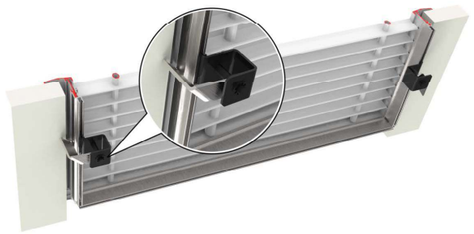
Ejecuciones

Fijación -VS



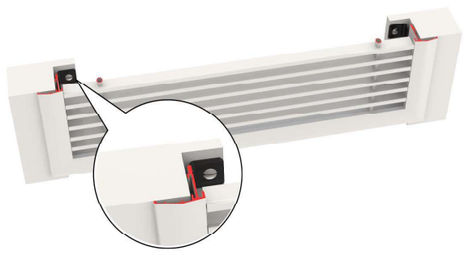
Fijación oculta mediante tornillos (vista posterior).

Fijación -SP



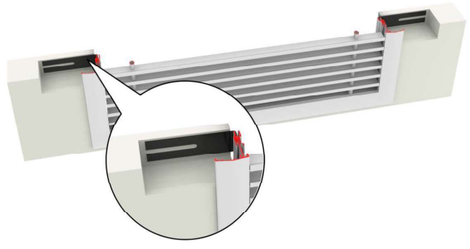
Fijación oculta mediante tornillos instalación sin marco de montaje (vista posterior).

Fijación -HS



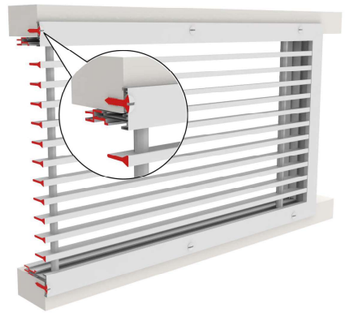
Fijación con tornillos ocultos (vista frontal).
Los tornillos para fijación no están incluidos en el suministro

Fijación -CF



Fijación con anclajes o con garras de anclaje (vista frontal)

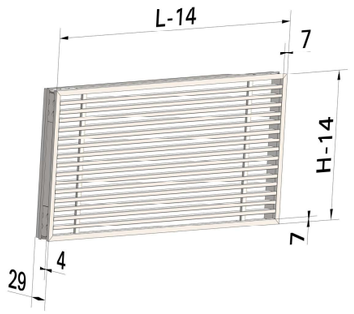
Fijación -A11



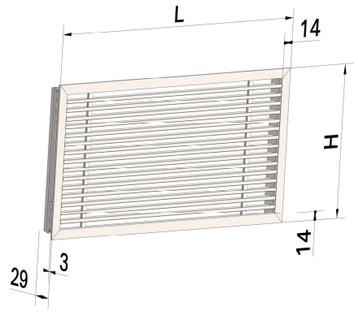
Fijación con tornillos vistos (vista frontal)
Los tornillos para fijación no están incluidos en el suministro

Dimensiones

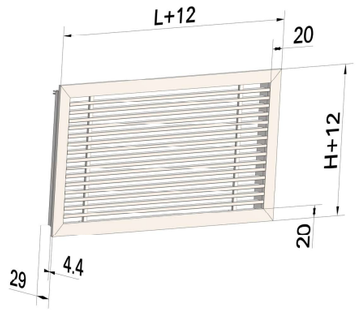
Marco perimetral -S



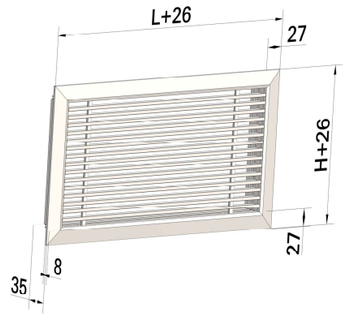
Marco perimetral -M



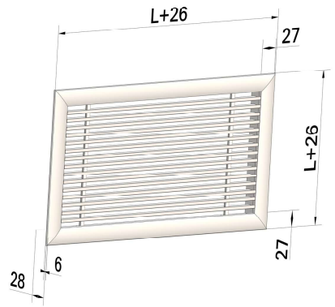
Marco perimetral -L



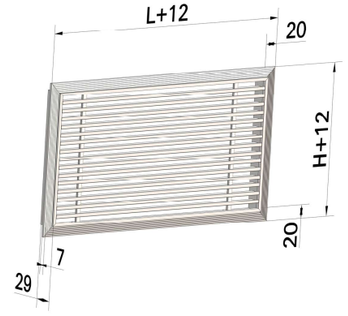
Marco perimetral -A



Marco perimetral -C



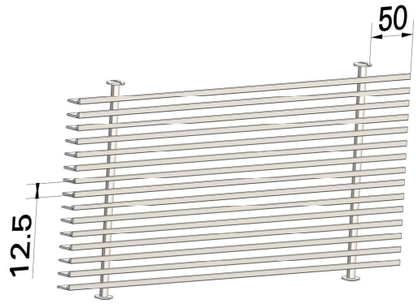
Marco perimetral -H



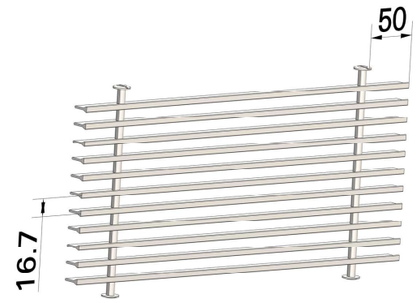
Diseño central -H-F0



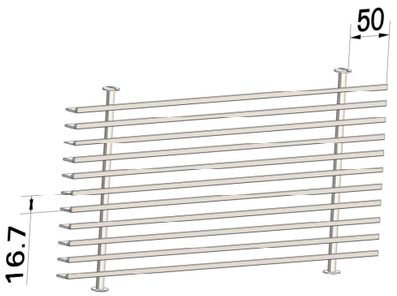
Diseño central -H-F15



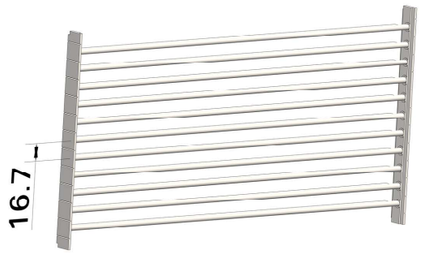
Diseño central -H-PO



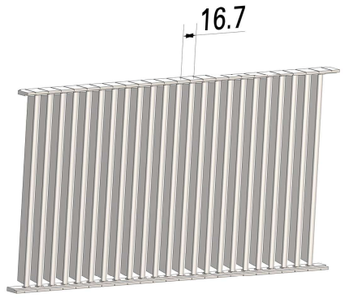
Diseño central -H-P15



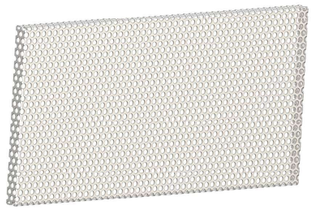
Diseño central -H-MO



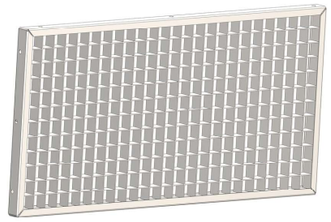
Diseño central -V-MO



Patrón perforado -P-R



Patrón perforado -P-EG



Pesos

El peso total de la X-GRILLE modular se calcula sumando los pesos de cada componente individual que configura el conjunto total = núcleo central + marco perimetral + accesorio control de caudal

Peso núcleo central lamas horizontales [kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,08	0,12	0,16	0,19	0,24	0,31	0,39	0,47	0,55	0,63	0,7	0,78
125	0,18	0,27	0,36	0,45	0,55	0,73	0,91	1,09	1,27	1,45	1,63	1,81
225	0,39	0,58	0,78	0,97	1,17	1,55	1,94	2,33	2,71	3,1	3,49	3,87
325		0,89	1,19	1,48	1,78	2,38	2,97	3,56	4,16	4,75	5,34	5,93
425					2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8
525							5,03	6,04	7,04	8,05	9,05	10,06

Peso núcleo central lamas verticales [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34	0,46	0,57	0,69	0,8	0,92	1,04	1,15
125	0,2	0,31	0,42	0,53	0,64	0,85	1,07	1,28	1,5	1,71	1,93	2,15
225	0,39	0,6	0,81	1,01	1,22	1,64	2,05	2,47	2,89	3,3	3,72	4,13
325		0,89	1,19	1,5	1,81	2,43	3,04	3,66	4,27	4,89	5,5	6,12
425					2,4	3,21	4,03	4,85	5,66	6,48	7,29	8,11
525							5,08	6,1	7,13	8,16	9,19	10,21

Peso núcleo central patrón perforado [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,08	0,12	0,16	0,19	0,23	0,3	0,38	0,45
125	0,14	0,2	0,26	0,32	0,38	0,5	0,62	0,74
225	0,24	0,35	0,46	0,57	0,67	0,89	1,1	1,32
325		0,51	0,66	0,82	0,97	1,28	1,59	1,9
425					1,27	1,67	2,07	2,48
525							2,56	3,05

Peso marco perimetral S, M [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,37	0,45	0,52	0,6	0,68	0,76	0,84
125	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,41	0,49	0,56	0,64	0,72	0,8	0,87
225	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,45	0,53	0,6	0,68	0,76	0,84	0,91
325		0,29	0,33	0,37	0,41	0,49	0,56	0,64	0,72	0,8	0,87	0,95
425					0,45	0,53	0,6	0,68	0,76	0,84	0,91	0,99
525							0,64	0,72	0,8	0,87	0,95	1,03

Peso marco perimetral L, A, C, H [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,22	0,27	0,32	0,38	0,43	0,54	0,64	0,75	0,86	0,97	1,07	1,18
125	0,26	0,32	0,37	0,42	0,48	0,58	0,69	0,8	0,91	1,01	1,12	1,23
225	0,32	0,37	0,42	0,48	0,53	0,64	0,75	0,85	0,96	1,07	1,17	1,28
325		0,42	0,48	0,53	0,58	0,69	0,8	0,91	1,01	1,12	1,23	1,34
425					0,64	0,75	0,85	0,96	1,07	1,17	1,28	1,39
525							0,91	1,01	1,12	1,23	1,34	1,44

Peso accesorio AG [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1
125	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6
225	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	3,0	3,5	4,0	4,4	4,8
325		1,2	1,4	1,7	2,0	2,6	3,2	3,8	4,3	4,9	5,5	6,1
425					2,5	3,2	3,9	4,6	5,4	6,1	6,8	7,5
525							4,5	5,3	6,4	7,1	7,8	8,6

Peso accesorio DG [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5
125	0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,9	2,4	2,8	3,2	3,6	4,1	4,6
225	0,8	1,2	1,5	1,8	2,2	2,8	3,5	4,1	4,7	5,3	6,0	6,7
325		1,6	2	2,4	2,9	3,7	4,6	5,5	6,2	7,0	7,9	8,8
425					3,6	4,6	5,7	6,8	7,7	8,7	9,8	10,9
525							6,8	8,1	9,1	10,1	11,4	12,9

Peso accesorio D [Kg]

H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,9	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7
125	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,2	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3
225	0,4	0,6	0,7	0,9	1	1,4	1,7	2	2,2	2,6	3,0	3,3
325		0,7	0,9	1,2	1,4	1,8	2,2	2,7	3,0	3,4	3,8	4,2
425					1,7	2,3	2,8	3,3	3,7	4,3	4,9	5,4
525							3,3	4,0	4,4	5,1	5,7	6,3

Peso accesorio AS [Kg]

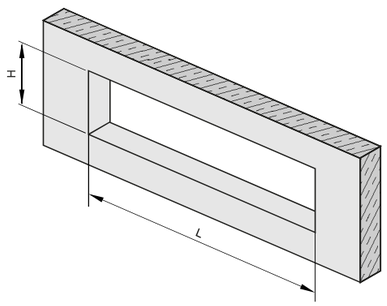
H/L	225	325	425	525	625	825	1025	1225	1425	1625	1825	2025
75	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1
125	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,4
225	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8
325		1,5	1,9	2,3	2,7	3,5	4,3	5,1	5,8	6,6	7,4	8,2
425					3,8	4,9	6,0	7,2	8,2	9,3	10,4	11,5
525							7,3	8,7	10,5	11,8	13,0	14,1

Comparativa - rejillas actuales y X-Grille modular							
Serie	Núcleo central de la rejilla	Diseño central	Marco perimetral	Serie X-GRILLE	Núcleo central de la rejilla	Diseño central	Marco perimetral
ASL	horizontal	regulable	angulado	X-GRILLE modular	H	MO	A
AT							
VAT	vertical				V		
AH	horizontal	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm	Plano		H	F0	L
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
	vertical	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm			V	F0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
AEH11	horizontal	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm	sin		H	F0	M
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
	vertical	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm			V	F0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
AEH	horizontal	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm			H	F0	S
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
	vertical	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm			V	F0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
EF	horizontal	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm			H	F0	-
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
	vertical	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm			V	F0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
ATLF	horizontal	fijo, 45º	angulado		H	MO	A
	vertical	fijo, 45º			V		
AR	horizontal	fijo, 45º			H		
VAR	vertical	fijo, 45º			V		
AE	Chapa perforada	agujeros rectangulares			P	EG	
GLB		agujeros redondeados				R	
AEP		agujeros rectangulares				EG	
AHP	horizontal	Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm	Pequeño		H	F0	S
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
AH		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm	Plano	X-GRILLE modular-E/M		F0	L
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 12.5 mm				F15	
		Lamas fijas 0º separación entre lamas 16.7 mm				P0	
		Lamas fijas 15º separación entre lamas 16.7 mm				P15	
VAT	vertical	regulable	angulado		V	MO	A
VAR		fijo, 45º					

Lugar de instalación

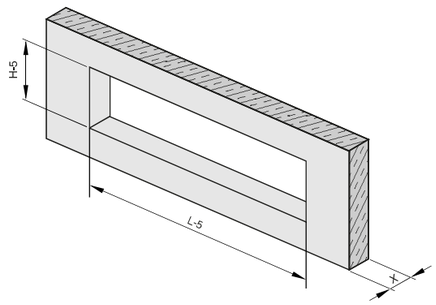
- Instalación en pared, antepecho de ventana y conductos rectangulares
- Se recomienda su instalación con marco de montaje
- Para instalación sin marco de montaje, la instalación del marco perimetral se realiza con fijaciones ocultas especialmente diseñadas para paredes ligeras de yeso laminado, tornillos vistos, tornillos invisibles o anclajes

Apertura para instalación de una rejilla de ventilación



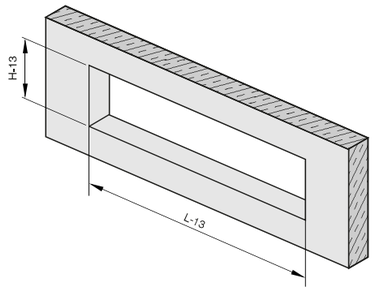
Apertura de instalación con marco de montaje -A1 y -B1, y fijación -VS:
L = Longitud nominal de pedido L
H = Altura nominal de pedido H

Apertura para instalación de una rejilla de ventilación



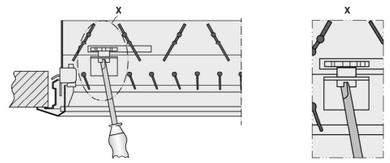
Apertura de instalación con marco de montaje -C1 para fiijación -VS o sin marco de montaje para fijación -SP
L = Longitud nominal de pedido L-5 mm
H = Altura nominal de pedido H-5 mm

Apertura para instalación de una rejilla de ventilación

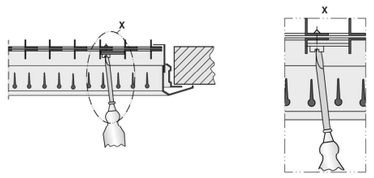


Apertura de instalación sin marco de montaje para fijaciones -A11, -HS, -CF:
L = Longitud nominal de pedido L-13 mm
H = Altura nominal de pedido H-13

Equilibrado de caudal de aire-*G



Equilibrado de caudal de aire -S



Equilibrado de caudal de aire

Si varias rejillas se instalan en un mismo conducto, tal vez se requiera del equilibrado de los caudales de aire.

- AG: Compuerta con lamas regulables en disposición opuesta, accionamiento mediante tornillo
- AS: Compuerta de corredera regulable, accionamiento mediante tornillo

Ajuste dirección de aire

- Lamas regulables: Ajuste individual o en grupo de lamas, en función de las condiciones de la sala
- D, DG: Lamas de regulación dispuestas a 90° con respecto de las lamas frontales, para adaptación a las condiciones de la sala

Definiciones

L [mm]
Longitud nominal de la rejilla de ventilación

H [mm]
Altura nominal de la rejilla de ventilación

m [kg]
Peso

L_{WA} [dB(A)]
Nivel de potencia sonora en dB(A) del ruido de aire generado

q_v [m³/h]; [l/s]
Caudal de aire

Δp_t [Pa]
Pérdida total de carga

l_s [m]
Distancia desde la rejilla o el tramo lineal horizontal (alcance)

Ficha Técnica
SIBER® SF ECO HIGRO

Sistema VMC Higrorregulable a caudal variable

El equipo de ventilación **Siber SF ECO HIGRO** está concebido para la extracción del aire viciado con sistema VMC Higrorregulable **según DIT nº 597R/18**. El equipo es multiposición, se puede instalar tanto en horizontal como en vertical, siendo especialmente recomendado en falso techo gracias a su muy baja altura.

VENTAJAS TÉCNICAS

- Muy compacto y ligero (fabricado en polímero técnico)
- Caudal extracción hasta 400 m³/h y presión hasta 200 Pa
- 1 boca de expulsión ø160mm, de menor pérdida de carga, suponiendo un **menor ruido** y **menor consumo**
- Índice de protección IP44
- Regulación de velocidad por cable o por mando (opcional)
- Funcionamiento silencioso y de bajo consumo
- Uso exclusivo para interiores
- Clase energética B según Reglamento CE nº1253/2014

VENTAJAS INSTALACIÓN

- Bocas orientables 360° con máxima estanqueidad
- Instalación rápida, sencilla y multiposición
- Sistema de fijación incluido con silentblocks antivibratorios
- 1 conexión ø125mm a cocina y 1 boca de expulsión ø160mm
- 4 conexiones de ø80mm para extracción de baños y aseos
- Conexiones adaptables a cualquier conducto
- Cobertura desmontable, que facilita su mantenimiento

SIBER SF ECO HIGRO



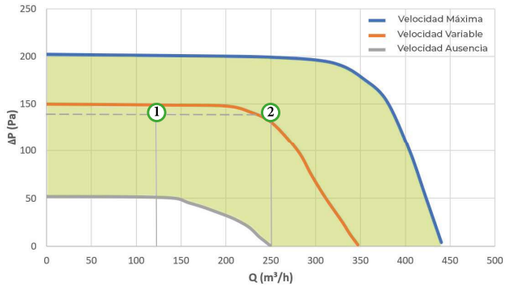
CERTIFICACIÓN:

DIT Nº 597R/18

CAUDAL MÁXIMO: 400 m³/h

Gracias a su concepción aerodinámica del diseño, consigue mayor caudal con menores pérdidas de carga.
Mayor eficiencia energética

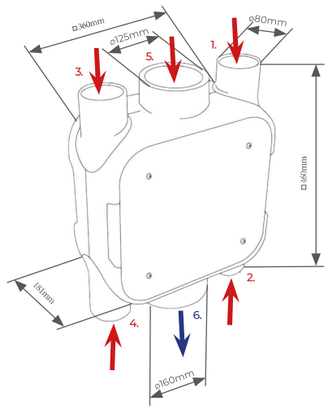
CURVA CARACTERÍSTICA



Rango de la velocidad variable entre 20% y 100%. Motor EC.

Ejemplos Puntos de trabajo	1	2
Caudal (m³/h)	120	250
Presión (Pa)	140	140
Consumo (W)	18	33

DIMENSIONES / FLUJOS DE AIRE



LEYENDA

1. Toma de extracción Ø80mm
2. Toma de extracción Ø80mm
3. Toma de extracción Ø80mm
4. Toma de extracción Ø80mm
5. Toma de extracción Ø125mm
6. Toma de expulsión Ø160mm

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

RECOMENDACIÓN

- Limpiar el equipo dos veces al año con ayuda de un pincel seco y sin tensión.

ATENCIÓN

- No deje el equipo expuesto a agentes atmosféricos.
- Temperatura máxima de utilización de 40°C.

Conductos

- Utilizar conductos rígidos.
- Recomendación en Cocinas: conductos Ø125 mm (equivalente a 55x220mm en rectangular).
- Recomendación en Baños y Aseos: conductos Ø100 mm (equivalente a 55x110 en rectangular).
- Recomendación para la expulsión: conductos Ø150 mm (equivalente a 90x180 en rectangular).
- Utilizar accesorios Siber para adaptar la red de conductos al equipo.
- Utilizar longitudes necesarias para evitar el mayor número de codos y así reducir las pérdidas de carga.
- Utilizar un tramo recto de conducto de 0,5 y 1m (como mínimo) entre el equipo VMC y la boca de extracción.
- Asegurarse de una buena sujeción y estanqueidad de los conductos para evitar vibraciones y pérdidas.

Bocas extracción

- Utilizar bocas de extracción higrorregulables Siber.
- En Cocinas, Baños y Aseos: caudal según exigencias del CTE HS3 (Tabla 2.1).
- Las bocas de extracción Siber deben ubicarse en las estancias húmedas de la vivienda, al menos a 10 cm de cualquier rincón (pared o techo) y a una altura como mínimo del suelo de 1.8m. Además, no deben tener ningún obstáculo delante que pueda entorpecer el funcionamiento.

Expulsión

- El conducto de expulsión debe expulsar el aire directamente a la cubierta del edificio sin mezclarse con ningún otro tipo de ventilación independiente.

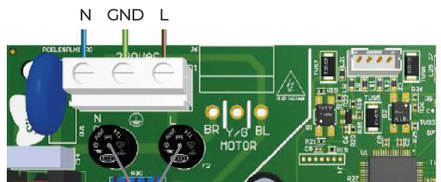
CONEXIONADO ELÉCTRICO

ATENCIÓN:

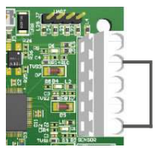
- Antes de cualquier operación, desconectar el equipo de la red eléctrica y asegurarse que la alimentación no se establece de forma accidental.

- La alimentación se realiza con un cable de doble aislamiento de 3x1.5 mm², con un diámetro exterior de 13mm máximo.
- Decapado de los conductos de 5 a 8 mm, de forma que no haya riesgo de que puedan entrar en contacto con otros cables o partes metálicas.
- Los cables no deben estar pelados del aislamiento.
- La conexión a la red eléctrica se tiene que llevar a cabo por medio de un interruptor, por lo menos de tipo omnipolar con una distancia mínima de apertura mayor de 3 mm.
- Dotado de un dispositivo de protección térmica de rearme manual. En caso de que el dispositivo se pusiera en funcionamiento, el rearme se puede realizar desconectando el equipo de la red de alimentación.
- Grupo con posibilidad de tres velocidades (una variable).

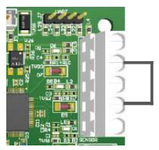
CONEXIONADO A VELOCIDAD FIJA SIN MANDO DE CONTROL



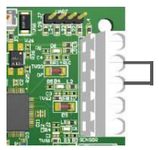
Selectores de regulación de la velocidad variable



Velocidad 1

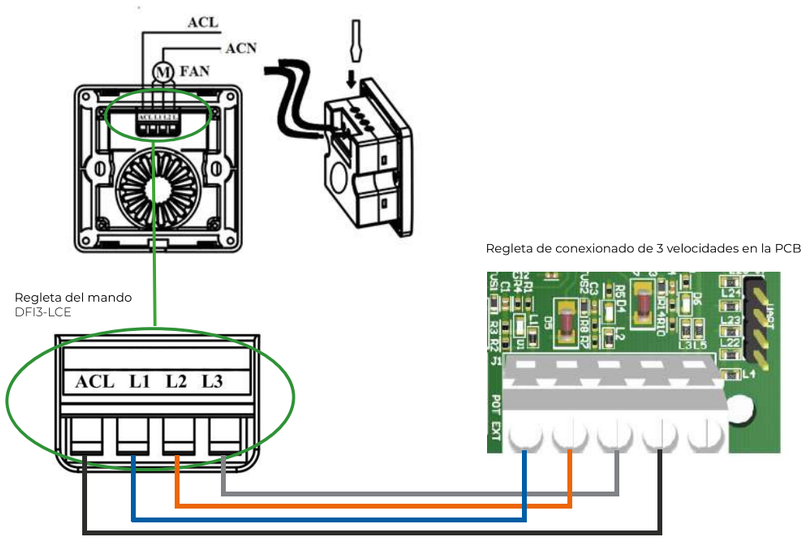


Velocidad 2



Velocidad 3

CONEXIÓN MEDIANTE MANDO OPCIONAL DE 3 VELOCIDADES



GARANTÍA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

ATENCIÓN:

- Este material debe ser instalado por personas con una cualificación apropiada.
- La instalación debe ser conforme a la norma CEI 64 8/ IEC 64/ CENELEC 384 y a las reglamentaciones pertinentes.
- Cada producto que pertenezca a esta instalación debe ser conforme a las normas que le son aplicables.

A partir de la compra, el equipo está garantizado por tres años contra cualquier defecto de fabricación. Dentro de este marco, Siber garantiza el cambio o suministro de las piezas reconocidas como defectuosas después del peritaje por parte del servicio postventa.
En ningún caso la garantía cubrirá costes anexos, ya sean de desplazamiento o indemnización. La garantía no cubre daños debidos a una instalación no conforme al "Manual de instalación del equipo", una instalación impropia o un intento de reparación por parte de personal no cualificado. En caso de problemas diríjase a su instalador o proveedor.

El equipo es conforme con las "Directivas 2011/65/CE y 2012/19/CE relativas a las restricciones en la utilización de determinadas sustancias en aparatos eléctricos y electrónicos asimismo a la eliminación de residuos", el producto debe recogerse al final de su vida útil separadamente a los demás residuos.

Atención: Solo válido en la Unión Europea. Para más información sobre su recogida y tratamiento póngase en contacto con las administraciones locales correspondientes o donde realizó la compra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES

Descripción		Imagen
Ventiladores presión constante	Tecnología de ventilación a presión constante, ventilador centrífugo a corriente continua y álabes inclinados hacia adelante. Gracias a esta tecnología se asegura una presión constante, un confort acústico, consumos eléctricos reducidos, fácil mantenimiento y una óptima calidad del aire.	
Montaje rápido y sencillo	Instalación rápida y sencilla tanto en techo como en pared con fijación multiposición horizontal o vertical de equipo gracias a la versatilidad de los ganchos silentblocks antivibratorios incluidos, que permiten una eficiente cancelación de vibraciones y ruidos en todas sus fijaciones a la instalación.	
Bocas orientables 360°	Alta versatilidad en la conexión de manera cómoda, rápida y sencilla. La modularidad de las bocas orientables están diseñadas para asegurar su máxima estanqueidad en el encaje de cualquier conducto con el equipo.	
Construcción en altas prestaciones	Construcción interna estanca en polímero técnico, garantizando el aislamiento acústico y la máxima estanqueidad del aire. Material altamente reciclable, reduciendo el consumo de recursos y la degradación ambiental	
Bajo consumo	Ventilador de altas prestaciones con tecnología exclusiva, que asegura el menor consumo energético. Motor EC.	
Regulación externa (opcional)	Mando externo opcional de 3 posiciones, con caja de empotrar para facilitar su conexionado.	

Tel: 902 02 72 14
Tel. Int.: 0034 93 861 62 61
Fax: 902 02 72 16
Fax Int.: 0034 93 781 41 08
siber@siberzone.es
www.siberzone.es

Sede Central
c/ Can Maciá n.2
08520 Les Franqueses del Vallés
Barcelona - España

Centro Logistico y de Formación
C/ Jacinto Benavente, n. 5 nave 3
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid-España

Innovation Center
C/ De Portugal, 18
08520 Les Franqueses del Vallès
Barcelona-España

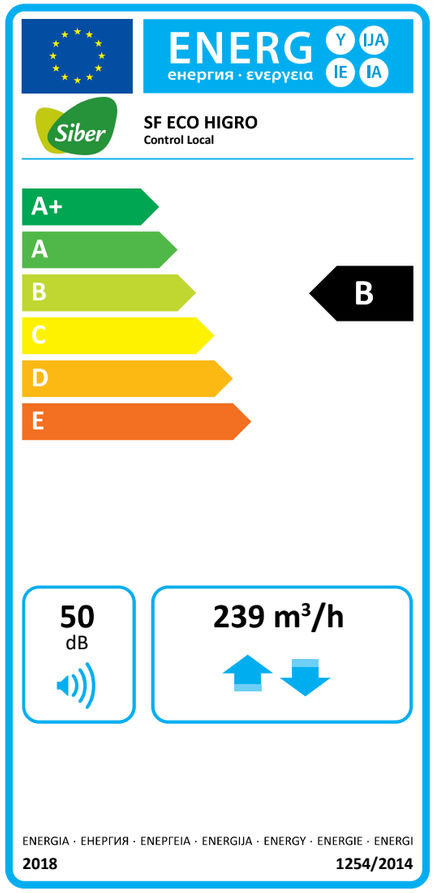
v.17.0523

EcoDesign
Siber SF ECO HIGRO

FICHA DE PRODUCTO CONFORMIDAD (UE) Nº 1254/2014 (ANEXO IV)

Proveedor	**Siber Zone, S.L.U.**
Modelo	**SF ECO HIGRO**

Identificador del modelo del proveedor		**Unidades**	**Siber SF ECO HIGRO**		
Consumo de energía específico	SEC	kWh/(m²*a)	Templado		
			-27		
	Clase	-	B		
Tipo		-	RVU	Unidireccional (UVU)	
Tipo de accionamiento			Velocidad variable (VSD)	Instalado	
Tipo de sistema de recuperación de calor	HRS	-	Ninguno		
Eficiencia térmica de la recuperación de calor		%	n.a.		
Caudal máximo		m³/h	239		
Potencia eléctrica de entrada del accionamiento del ventilador		W	11,9		
Nivel de potencia acústica (L_{WA})		dB(A)	50		
Presión acústica Lp (a 3m)		dB(A)	30,4		
Caudal de referencia		m³/s	0,0468		
Diferencia de presión de referencia		Pa	50		
Potencia de entrada específica del caudal de referencia	SPI	W/(m³/h)	0,0706		
Factor del mando y tipo de mando		-	CTRL	MISC	X-value
			0,65	1,1	1,5
Fuga máxima interna		%	n.a.		
Fuga máxima externa		%	1,0		
Índice de mezcla		%	n.a.		
Señal visual de aviso del filtro			n.a.		
Instrucciones para la instalación de rejillas reguladas		Es necesario prever aperturas adecuadas a las exigencias de la capacidad de aspiración de la unidad de ventilación			
Dirección de internet para documentación técnica			www.siberzone.es		
Sensibilidad del flujo de aire a las variaciones de presión a +20Pa y -20Pa		%	n.a.		
Estanqueidad al aire interior / exterior		m³/h	n.a.		
Consumo de electricidad anual (100 m_3)	AEC CEA	kWh/a	Templado 65		
Ahorro anual en calefacción (100 m_3)	AHS EAC	kWh/a	Templado 4383		



Ficha Técnica
Red termoplástica Siber®

Ventilación inteligente

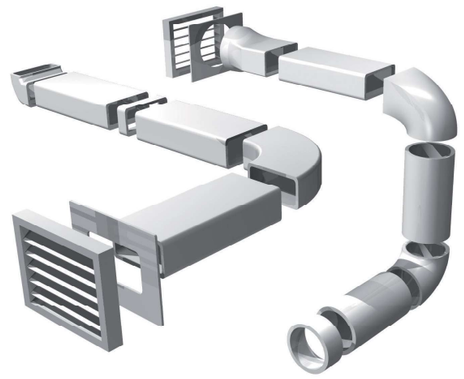
Sistema de distribución de aire modular

Red de ventilación de conductos y accesorios termoplásticos para sistemas de ventilación higrorregulables y de doble flujo. Conductos y accesorios que permiten una alta eficiencia en la conducción del aire gracias a sus propiedades de fabricación.

+ VENTAJAS

- ✓ Eliminación de vibraciones y ruidos
- ✓ Espacio mínimo necesario de 55mm de altura
- ✓ Gama rectangular y circular
- ✓ Resistencia al aplastamiento y roturas
- ✓ Pared interior lisa para un mejor rendimiento
- ✓ Fijación simple del sistema
- ✓ Aplicación para ventilación y extracción de campanas

Un Sistema de :



- + Fácil y rápida instalación
- + Adaptabilidad a la arquitectura
- + Durabilidad y optimización del diseño

CARACTERÍSTICAS

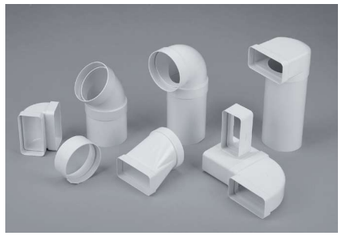
Los conductos y accesorios estándar Siber® están diseñados para cumplir con todas las normativas relacionadas con el Código Técnico de la Edificación (CTE) y el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE).
Además son químicamente inertes y no pueden causar ni favorecer la aparición de corrosión. Están perfectamente concebidos para que sean impermeables y que no favorezcan al desarrollo bacteriano ni sufran oxidación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Resistencia al fuego según UNE EN 13501-1:2002	Auto extingible B-s2, d0
Máxima temperatura soportada	+ 80ºC
Conductividad térmica	0.0544 - 0.0662 W/m.k
Rendimiento de ventilación en extracción	hasta 92%
Caudal soportado	< 300 a 600 m³/h
Material de fabricación	Termoplástico técnico

CARACTERÍSTICAS

+ COMPATIBLE CON OTROS SISTEMAS

La red termoplástica Siber se adapta a cualquier arquitectura gracias a los accesorios y conductos en gama circular y rectangular.
El sistema dispone de varias dimensiones para así soportar distintos caudales de ventilación y que sea compatible tanto en viviendas unifamiliares como plurifamiliares.



	SUPRA	DUPLA	SERIE 500
Dimensiones (mm ó Ø)	90 x 180	55 x 220	55 x 110
	Ø 150	Ø 125	Ø 100
Caudales (m³/h)	> 650	550 a 650	< 300
Velocidad del aire a 4 m/s	233	174	87

+ FÁCIL Y RÁPIDA INSTALACIÓN

Ensamblaje modular que permite una fácil y rápida instalación. La fijación es perfecta gracias a su sistema de anclaje macho-hembra entre accesorio y conducto mediante cinta americana.

Para una mejor sujeción, se recomienda aplicar masilla acrílicia entre el conducto y los accesorios además de rodearlos con cinta plastificada o americana.



+ MANTENIMIENTO Y EMBALAJE

No se precisa de ningún mantenimiento aunque para la extracción de humos de cocina se recomienda realizar limpiezas periodicas de los conductos.

El embalaje está concebido en cajas de cartón para su transporte y almacenaje. Es muy importante no exponer los conductos a los rayos de sol ya que pueden provocar una disminución de las propiedades mecánicas de las mismas.

Tel: 902 02 72 14
Tel. Int.: 0034 93 861 62 61
Fax: 902 02 72 16
Fax Int.: 0034 93 781 41 08
siber@siberzone.es
www.siberzone.es

Siber Zone, SL
Fábrica y Oficinas Centrales
Apdo. de Correos n.9
c/ Can Maciá n.2
08520 Les Franqueses del Vallés
Barcelona - España

Ficha Técnica
Bocas de Extracción BH

Siber
Ventilación inteligente

Bocas de extracción higroregulables

Las Bocas de extracción higrorregulables Siber BH, aseguran un caudal variable según la humedad. Además están fabricadas en polistireno blanco y se pueden montar en techo o en pared vertical.

MODELOS DISPONIBLES		
Referencia	**Caudal mininimo**	**Caudal máximo**
BH 05/40	05	40
BH 05/40-1	05	40
BH 10/60	10	60
BH 10/60-1	10	60
BH 15/75	15	75
BH 15/100	15	100

Un Sistema de :

DIT Nº 597R/18





- Resistente
- Facilidad de montaje
- Fijación perfecta

INSTALACIÓN Y COMPOSICIÓN

☑ Se pueden montar en techo o pared vertical por embutición en un conducto de Ø125mm preferiblemente rígido (para los modelos BH 05/40-1 y BH 10/60-1 se deben montar con conductos de Ø100mm)

☑ Junta de labios que asegura la estanquei-

☑ Fijar mediante tornillos el soporte de la boca en el muro o techo, utilizando los 3 agujeros previstos para este efecto i así tener mayor fijación

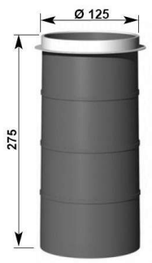
☑ En falso techo se pueden usar manguitos de 3 garras (Ø100mm o Ø125mm) **fig 1.**

☑ Para el cruce de muros o forjados se pueden usar manguitos de cruce (Ø125mm) **fig 2.**

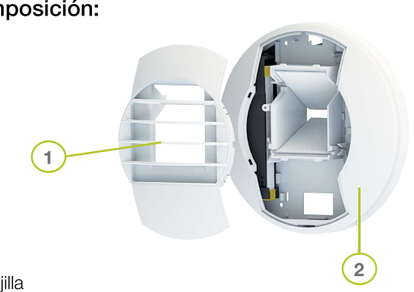
Fig.1



Fig.2



Composición:



1. Rejilla
2. Conjunto cuerpo + platina de soporte con manguito y junta de labio

MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTO

Las Bocas extracción higrorregulables necesitan un mantenimiento regular (al menos dos veces al año) con el fin de conservar su eficacia.

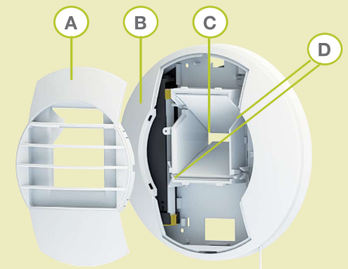
1- Desmontar la rejilla **(A)** de la boca **(B)** y retirar la canal **(C)** sin desmontar las compuertas

2- Limpiar la rejilla **(A)** y la canal **(C)** con agua enjabonada y secarlas

3- Volver a montar la canal **(C)** procurando posicionar correctamente el eje de la compuerta **(D)** en la ranura del accionador

4- Volver a montar la rejilla en la boca de la compuerta **(D)** en la ranura del accionador

5- Montar la rejilla en la boca

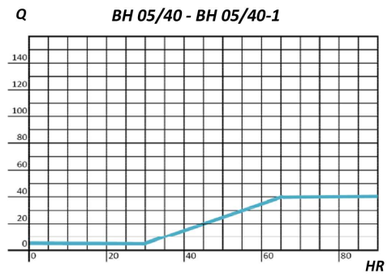


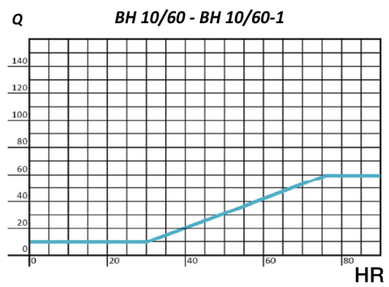
CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

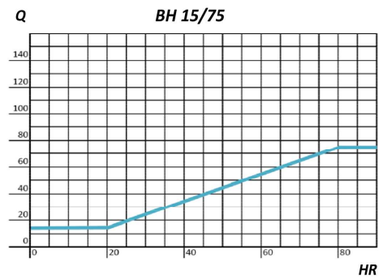
BH	Lw en dB (A)*			Dn, e, w (C) en dB	
Modelo	**100 Pa**	**130 Pa**	**160 Pa**		**(**)**
BH 05/40	28	31	35	57	60
BH 10/60	35	36	38	54	61
BH 15/75	35	39	41	56	60
BH 15/100	39	42	45	57	59

***** Mediciones a caudal máximo
(**) Con elementos de espuma acústica adicionales

CURVAS AEROLICAS









Q= Caudal en m^3/h
HR= Humedad Relativa %
(*) Condiciones de ensayo a 80 Pa

Tel: 902 02 72 14
Tel. Int.: 0034 93 861 62 61
Fax: 902 02 72 16
Fax Int.: 0034 93 781 41 08
siber@siberzone.es
www.siberzone.es

Siber

Siber Zone, SL
Fábrica y Oficinas Centrales
Apdo. de Correos n.9
c/ Can Maciá n.2
08520 Les Franqueses del Vallés
Barcelona - España

AN03 | MEMÒRIA ACÚSTICA

TÍTOL:

INFORME DE JUSTIFICACIÓ DEL DOCUMENT DB-HR PER A UN EDIFICI PLURIFAMILIAR

EMPLAÇAMENT:

C. FERRAN, 73, VILAFRANCA DEL PENEDÈS

DOCUMENT:

1.INFORME ACÚSTIC

LLOC, DATA I REVISIÓ:

GIRONA, MARÇ 2024, REV 0.1

CODI DE PROJECTE:

23.098

David Casadevall Planas - Acusticaweb · Tel +647 713 126
E-mail: david@acusticaweb.com · **www.acusticaweb.com**

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
1.1 OBJECTIU 3
1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ 3
1.3 ORGANITZACIÓ 3
2 ESTUDI DEL COMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS DB-HR 5
2.1 PRESENTACIÓ 5
2.2 NORMATIVA DB-HR 5
2.3 CÀLCUL DE L'AÏLLAMENT DELS RECINTES 8
2.4 AÏLLAMENT AERI ENTRE RECINTES 10
2.5 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES 16
2.6 AÏLLAMENT DEL PUNTS SINGULARS. 18
2.7 AÏLLAMENT DE LES FAÇANES 19
3 PRESCRIPCIONS PER A L'EXECUCIÓ CONSTRUCTIVA 24
3.1 CONDICIONS DELS TANCAMENTS 24
3.2 CONDICIONS DE DISSENY DE LES UNIONS ENTRE ELEMENTS CONSTRUCTIUS 24
3.3 CONDICIONS EXIGIBLES A LES INSTALACIONS SEGONS CTE DB-HR 26
4 CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS EXTERIORS 33
4.1 NORMATIVA DE COMPLIMENT 33
4.2 FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI 37
4.3 CÀLCUL D'IMMISSIÓ DE LES FONTS 38
4.4 CONCLUSIONS 41
5 ANNEX 1 - FULLES JUSTIFICATIVES DEL DB-HR 43
5.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR 43
5.2 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA 48
6 ANNEX 2 - CÀLCULS AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS EL DB-HR 50
6.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR 50
6.2 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES 56
6.3 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA 60

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTIU

L'objectiu del present document és verificar el grau de compliment de les exigències del Codi Tècnic respecte a la protecció enfront del soroll. Per a això es comprovaran els nivells d'aïllament a soroll aeri i d'impactes, indicats en l'apartat 2 "Caracterización y cuantificación de las exigencias" del CTE DB-HR.

1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

La promoció és d'un edifici d'habitatges plurifamiliar al carrer Ferran, 73 de la població de Vilafranca del Penedès. És tracta d'una obra nova i formada per quatre plantes sobre rasant.

1.3 ORGANITZACIÓ

Aquest document està organitzat de la següent manera.

En primer lloc, al capítol 2, es presenta l'estudi de l'aïllament acústic al soroll aeri i estructural dels diferents recintes regulats segons CTE DB-HR.

Al capítol 3 es presenta les prescripcions per a l'execució dels elements estudiats al capítol 2, regulats segons CTE DB-HR.

Al capítol 4 es presenta l'impacte acústic de les instal·lacions.

Al capítol 5 es presenta l'annex de les fulles justificatives segons CTE DB-HR.

Al capítol 6 es presenta l'annex de càlculs.

INFORME DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC

2 ESTUDI DEL COMPLIMENT DE L'AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS DB-HR

2.1 PRESENTACIÓ

L'objecte del present apartat és definir aspectes que s'hauran de tenir en compte per tal de donar compliment a les exigències del document DB-HR i llavors realitzar el càlcul acústic, al soroll aeri i estructural, dels diferents espais.

2.2 NORMATIVA DB-HR

2.2.1 DEFINICIONS

A continuació es destaquen definicions útils per a l'anàlisi del compliment del DB-HR:

Recinte: Espai de l'edifici limitat per tancaments, particions o qualsevol altre element de separació.

Recinte d'activitat: Recinte dins edificis d'ús residencial, hospitalari, o administratiu, on es realitza una activitat diferent a la realitzada a la resta de recintes de l'edifici on es troba, i el nivell mig de pressió sonora estandarditzat, ponderat A, del recinte, sigui superior a 70 dBA.

Tots els aparcaments es consideren recintes d'activitat respecte a qualsevol ús excepte els d'ús privatiu en habitatge unifamiliar.

Recinte d'instal·lacions: Recinte que conté equips d'instal·lacions col·lectives de l'edifici susceptibles d'alterar les condicions ambientals del recinte.

Recinte habitable: Recinte interior destinat a l'ús de persones tals que l'ocupació i temps d'estada exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades.

Recintes no habitables: Aquells no destinats a l'ús permanent de persones o els que la seva ocupació, per ser ocasional o excepcional i per ser baix el temps d'estada, només exigeix unes condicions de salubritat adequades. S'entenen recintes No habitables els següents: Garatges, trasters, cambres tècniques, golfes i les seves zones comunes.

Recinte protegit: Són aquells recintes habitables amb les millors condicions acústiques. En concret, es consideren recintes protegits aquells recintes habitables del tipus a), b), c) i d).

Unitat d'ús: Edifici o part d'edifici que es destina a un ús específic, els destinataris del qual estan vinculats entre sí, bé per pertànyer a una mateixa unitat familiar, empresa, corporació, o bé per formar part d'un grup o col·lectiu que realitza la mateixa activitat. Es consideren unitats d'ús, per exemple, les següents:

a) En edificis de vivendes, cadascuna de les vivendes.

b) En hospitals, hotels, residències, etc., cada habitació inclosa els seus annexos.

c) En edificis docents, cada aula o sala de conferències incloent els seus annexos.

Zona comuna: Zona o zones que donen servei a vàries unitats d'ús.

El document CTE DB-HR distingeix entre recinte habitable i recinte protegit. A continuació es mostra una descripció dels recintes en funció de la seva tipologia:

Recinte habitable: recinte interior destinat a l'ús de persones, amb una densitat d'ocupació i temps d'estància els quals exigeixen unes condicions acústiques i de salubritat adequades. Es consideren recintes habitables els següents:

1 - Cuines, banys, serveis, passadissos i distribuïdors, en edificis de qualsevol ús.

2 - Qualsevol estància amb un ús assimilable als anteriors.

3 - Habitacions, estàncies, (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc..)

4 - Aules, biblioteques, despatxos, en edificis d'ús docent.

5 - Quiròfans, habitacions, sales d'espera, en edificis d'ús sanitari.

6 - Oficines, despatxos, sales de reunions, en edificis d'ús administratiu.

Recinte protegit: és un recinte habitable amb millors condicions acústiques. Es consideren recintes protegits els quatre recintes habitables 3, 4, 5 i 6

2.2.2 APLICACIÓ

El CTE DB-HR és d'aplicació a tots els edificis de nova construcció amb excepció dels següents recintes:

- Recintes sorollosos que es regeixen per reglamentació específica. Recintes o activitats que produeixen un nivell mig de pressió sonora estandaritzada, i ponderada A, superior als 80 dBA.
- Recintes i edificis destinats a espectacles, com auditoris, sales de música, teatres, cines ,etc., que seran objecte d'un estudi especial pel que fa al disseny del seu condicionament acústic. És consideren recintes d'activitat, respecte a les unitats d'ús adjacents, a efectes d'aïllament acústic.
- Aules i sales conferencia amb volums superiors als 350 m^3, que seran objecte d'estudi especial pel que fa al condicionament acústic i es consideren recintes protegits respecte d'altres recintes i de l'exterior a efectes d'aïllament acústic.
- Obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents, excepte quan es tracti d'una rehabilitació integral.

2.2.3 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL (HR)

AÏLLAMENT AL SOROLL GENERAT EN RECINTES DE LA MATEIX UNITAT D'ÚS

Aquesta exigència afecta als envans de divisió interior d'una mateixa unitat d'ús.

Aïllament acústic a soroll aeri dels envans R_A	
En edificis d'ús residencial privat	≥ 33 dBA

AÏLLAMENT A SOROLL AERI ENTRE DIFERENTS UNITATS D'ÚS

Exigència aplicable a habitatges, aules, despatxos, consultes sanitàries, etc..

Protecció enfront al soroll generat en recintes de diferent unitat d'ús		
Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$		
Recintes que no comparteixen ni portes ni finestres	Recintes protegits	Recintes habitables
	≥ 50 dBA	≥ 45 dBA
Índex global de reducció acústica, R_A		
Recintes que comparteixen portes o finestres	Recintes protegits	Recintes habitables
	portes o finestres ≥ 30 dBA	portes o finestres ≥ 20 dBA
	mur ≥ 50 dBA	

AÏLLAMENT AL SOROLL GENERAT EN RECINTES D'INSTAL·LACIONS I RECINTES D'ACTIVITAT

Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$	
Recintes protegits	Recintes habitables
≥ 55 dBA	≥ 45 dBA Si comparteixen portes i finestres: R_A de 30 dBA de les portes i/o finestres i 50 dBA del mur

AÏLLAMENT AL SOROLL D'IMPACTES GENERAT EN RECINTES D'UNA ALTRA UNITAT D'ÚS

El nivell global de pressió soroll a impactes, $L'_{nT,w}$, en un recinte protegit confrontat vertical, horitzontalment o que tingui una aresta horitzontal comuna amb qualsevol altre que pertanyin a una unitat d'ús diferent, no serà major:

Nivell global de pressió de soroll d'impactes, $L'_{nT,w}$
Recintes protegits
≤ 65 dB

Aquesta exigència no és d'aplicació en el cas de recintes protegits tocant horitzontalment amb una escala situada en una zona comú.

AÏLLAMENT AL SOROLL D'IMPACTES GENERAT EN UN RECINTE D'INSTAL·LACIONS O ACTIVITAT

El nivell global de pressió soroll a impactes, $L'_{nT,w}$, entre un d'instal·lacions o activitats i un recinte protegit confrontat vertical, horitzontalment o que tingui una aresta horitzontal comuna, no serà major:

Nivell global de pressió de soroll d'impactes, $L'_{nT,w}$
Recintes protegits / Recintes Habitables
≤ 60 dB

AÏLLAMENT DEL SOROLL PROCEDENT DE L'EXTERIOR EN RECINTES PROTEGITS

L'aïllament a soroll aeri, $D_{2m,nT,Atr}$ entre un recinte protegit i l'exterior es limiten en funció de l'ús de l'edifici, i dels valors de l'índex de soroll dia, L_d.

Índex de soroll dia, Ld (dBA)	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$	
	Aules	Estances
$L_d \leq 60$	30 dBA	30 dBA
$60 < L_d \leq 65$	30 dBA	32 dBA
$65 < L_d \leq 70$	32 dBA	37 dBA
$70 < L_d \leq 75$	37 dBA	42 dBA
$L_d > 75$	42 dBA	47 dBA

El valor de l'índex de soroll dia, L_d, s'obté dels mapes acústics realitzats. En el cas de ser una població sense mapa aquest valor l'ha de proporcionar l'ajuntament o l'administració corresponent del municipi on es projecta l'edifici.

2.3 CÀLCUL DE L'AÏLLAMENT DELS RECINTES

2.3.1 CRITERIS D'AVALUACIÓ DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

En aquest apartat es realitzarà un anàlisi dels elements constructius de les diferents sales, avaluant l'aïllament acústic al soroll aeri i estructural de què disposen aquests elements i comparant-lo amb les exigències mínimes segons el document CTE DB-HR.

Per a la consecució d'aquest objectiu s'han de respectar les indicacions següents:

- Utilització del mètode general per a la justificació dels aïllaments acústics a soroll aeri i a l'impacte entre els diferents recintes on sigui aplicable aqueta legislació.
- Compliment de les condicions de disseny i dimensionat dels diferents apartats del CTE DB-HR, referent al soroll i a les vibracions de les instal·lacions.

2.3.2 DOCUMENTACIÓ UTILITZADA

El document principal base d'aquest estudi és el document bàsic DB-HR de Protecció enfront del soroll del Codi Tècnic de l'edificiació segons el Reial Decret 1371/2007. En el moment de l'estudi, la versió publicada pel Ministerio de la Vivienda és el corresponent a la revisió d'Abril de 2009, junt amb les correccions publicades al BOE de data 23/09/2009.

2.3.3 ASSUMPCIONS I SUPOSICIONS EN LA REALITZACIÓ DELS CÀLCULS DE L'OPCIÓ GENERAL

Tal i com s'ha indicat s'utilizará la Opció General descrita a l'apartat 3.1.3 del documento DB-HR-CTE. Pe això seria necessari realitzar els càlculs de tots els parells de recintes (recinte protegit, recinte habitable, zona comú, recinte d'activitats) de conjunt de l'edificació compleix amb els requisits establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació. Aquests criteris poden ser:

a) Davant igualtat de geometries (tant en grandària com en constitució de les arestes) els recintes que l'element separador presenti un índex global de reducció acústica menor o nivell global de pressió de soroll d'impactes major, constituiran generalment el cas més restrictiu.

b) Per al càlcul de l'aïllament a soroll aeri, davant igualtat de materials, volum i constitució de les arestes, els recintes que l'element separador presenti una superfície major, constituiran generalment el cas més restrictiu.

c) Davant igualtat de materials i constitució de les arestes, els recintes que, actuant com a receptors, presentin un volum menor, constituiran generalment el cas més restrictiu.

d) Per al càlcul de l'aïllament a soroll d'impactes, davant igualtat de materials, volum i constitució de les arestes, els recintes que l'element separador presenti una superfície menor, constituiran generalment el cas més restrictiu.

Dins una unitat d'ús, independentment de la distribució i utilització dels diferents recintes, no cal realitzar els càlculs justificatius d'aïllament a soroll aeri o d'impactes entre recintes pertanyents a la mateixa unitat d'ús. Exceptuant els recintes d'instal·lacions o d'activitat.

La selecció unitats d'ús, o un altre tipus d'agrupació de recintes, està basada en criteris d'ús, sobre comunicació i interrelació de recintes i persones per desenvolupar les seves respectius treballs, altres de necessitats d'intimitat, àrees funcionals de caràcter similar o en funció del grau d'interferència sobre el treball / estada que podria suposar una interferència externa. Amb tots aquestes interpretacions i patrons d'agrupament, s'han definit una sèrie de conjunts de recintes que han permès realitzar la justificació del DB-HR.

L'opció general es basa en les equacions del mètode d'enginyeria simplificat de la UNE-EN-ISO 12354. Aquestes equacions estan pensades, sobretot, per elements homogenis d'elevada densitat, però també s'han adaptat a solucions lleugeres del tipus d'entramat autoportant. Aquesta adaptació s'ha fet, sobretot, en l'aportació de les constants que determinen l'energia que passa en els flancs entre elements.

Les comprovacions s'han executat amb l'eina informàtica del Ministerio de la Vivienda i amb fulls de càlcul propis amb les formulacions del CTE DB-HR implementades.

Totes les dades de materials s'han obtingut del "Catalogo de Elementos Constructivos" i les dades dels sistemes constructius en sec formats amb plaques de guix o extradossats s'han contrastat amb els assaigs de les associacions Afelma i Atedy.

2.4 AÏLLAMENT AERI ENTRE RECINTES

2.4.1 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES INTERIORS D'UN HABITATGE.

Aquesta divisòria correspon als envans interiors dels habitatges més senzills de la promoció. Hi ha altres envans amb petites variants que tenen més capes de materials i per tant, milloren una mica l'aïllament.

En aquest cas, envà dins de la mateixa unitat d'ús, no es calcula l'aïllament acústic tant sols es comprova el seu índex de reducció acústica, R_A.

Envà separador format per:

- Doble placa de guix de 15 mm.
- Estructura metàl·lica de 46/48 mm
- Capa de llana de roca col·locada a l'interior de l'estructura metàl·lica, amb un gruix de 50 mm i una densitat de 50 kg/m^3
- Doble placa de guix de 15 mm.

Les plaques poden ser per a zones humides tipus hidròfugues i no afecta al valor global de l'aïllament.

Comprovació de l'aïllament al soroll aeri:

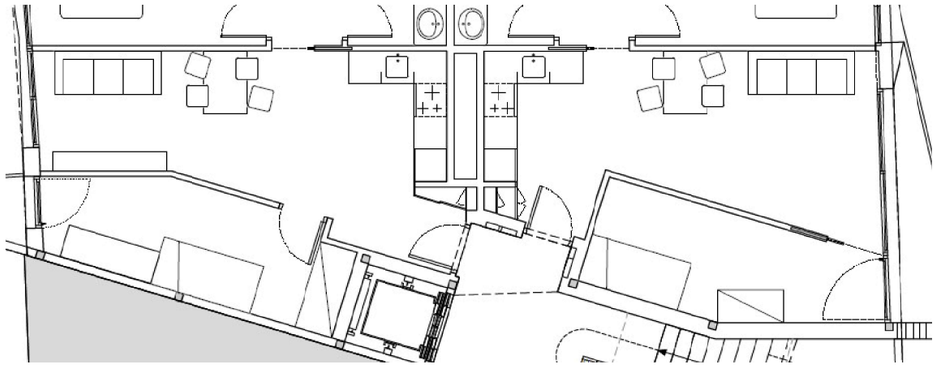
Aïllament al soroll aeri del element divisori: R_A = 42 dBA.

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: R_A = 33 dBA.

Complim el DB-HR.

2.4.2 AÏLLAMENT ENTRE SALES D'ESTAR.

Analitzem la divisòria separadora entre dues sales d'estar d'habitatges diferents a la planta primera. La següent figura mostra aquesta situació.



Divisòria formada per:

- Maó ceràmic de 15,0 cm.
- Espai intermig de grans dimensions per lal pas d'instal.lacions.
- Maó ceràmic de 15,0 cm.

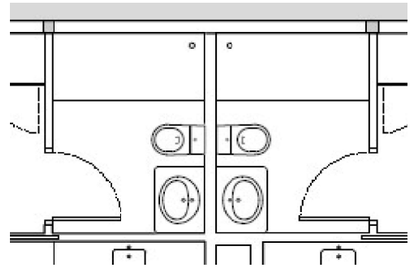
Divisòria amb caixetins elèctrics que s'han tingut en compte a l'anàlisi.

Comprovació de l'aïllament aeri de les divisòries sense porta:

Aïllament al soroll aeri de la divisòria gero: R_A = 48 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 50 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 50 dBA.
Complim el DB-HR.

2.4.3 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES HUMITS.

Analitzem la divisòria separadora entre dos recintes humits d'unitats d'ús diferents de la mateixa planta però un veí diferent. La següent figura mostra aquesta situació.



Divisòria formada per:

- Maó ceràmic de 10,0 cm.
- Estructura metàl·lica de 46/48 mm amb un panell de llana de roca col·locada a l'interior de l'estructura metàl·lica, amb un gruix de 50 mm i una densitat de 50 kg/m^3.
- Placa de guix de 15 mm.

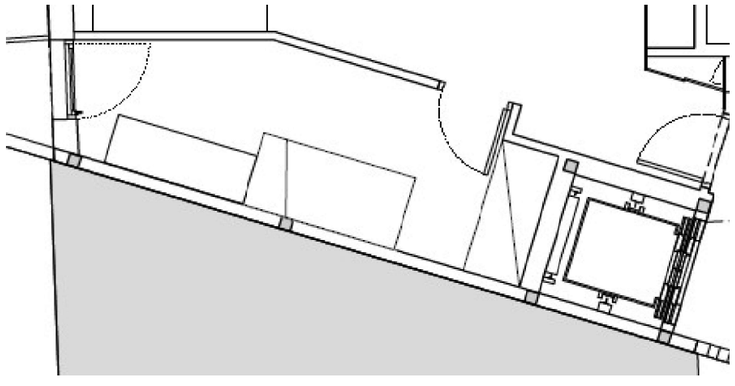
Els perfils aniran muntats a sobre una banda d'estanqueïtat de neoprè o similar.
Divisòria amb caixetins elèctrics que s'han tingut en compte a l'anàlisi.

Comprovació de l'aïllament aeri de les divisòries sense porta:

Aïllament al soroll aeri de la divisòria gero: R_A = 42 dBA.
Aïllament al soroll aeri del extradossat: ΔR_A = 13 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 47 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 45 dBA.
Complim el DB-HR.

2.4.4 AÏLLAMENT ENTRE DORMITORI ENVERS CAIXA ASCENSOR.

Analitzem la divisòria separadora entre un dormitori envers la caixa de l'ascensor. La següent figura mostra aquesta situació.



Divisòria amb maó formada per:

- Placa de guix de 15 mm.
- Estructura metàl·lica de 46/48 mm amb un panell de llana de roca col·locada a l'interior de l'estructura metàl·lica, amb un gruix de 50 mm i una densitat de 50 kg/m^3.
- Cambra d'aire de dimensió gran per a permetre el pas d'instal·lacions entre la fulla ceràmica i l'extradossat lleuger.
- Maó ceràmic de 15,0 cm..

Els perfils aniran muntats a sobre una banda d'estanqueïtat de neoprè o similar.

Comprovació de l'aïllament aeri de les divisòries sense porta:

Aïllament al soroll aeri de la divisòria:	R_A = 42 dBA.
Aïllament al soroll aeri del extradossat:	ΔR_A = 13 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**D_{nTA} = 55 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	D_{nTA} = 55 dBA.

Complim el DB-HR.

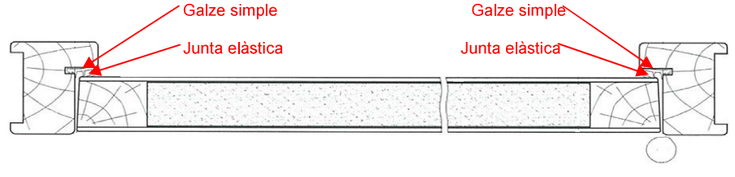
2.4.5 AÏLLAMENT AERI DE LES PORTES.

L'accés als habitatges es realitza de manera directa a la sala d'estar sense un vestíbul que actui com a recinte aïllant acústic. Per tant aquest tipus de recinte es considera protegit i per tant l'aïllament acústic de les portes cal que tingui el valor de l'índex de reducció sonora **R_A = 30 dBA**.

Es recomana que disposin de les següents característiques:

- Galze simple als muntants i la llinda.
- Juntes elàstiques als galzes dels muntants i de la llinda.
- Gruix de la porta 4 cm, amb dues plaques de DM de 8 mm i estructura interna de fusta.

Un exemple de les portes a instal·lar són les de la figura següent:



2.4.6 AÏLLAMENT A L'IMPACTE ENTRE RECINTES D'UNA MATEIXA PLANTA.

Calculem l'aïllament a l'impacte entre recintes protegits, d'una mateixa planta, degut que aquest tipus de soroll es propaga a nivell estructural, no tant sols als recintes inferiors, sinó també als recintes veïns de la mateixa planta.

L'anàlisi el realitzem entre una sala d'estar envers a l'altre sala d'estar.

La comprovació es realitza a la planta primera.

Element separador format per un forjat de llosa alveolar de 25 cm amb 5 cm de capa de compressió de formigó. Massa superficial prevista segons fabricant de 395 kg/m^2.

Superiorment tenim una làmina separadora de polietilè reticulat de 5 mm, tipus Impactodan, i una capa de morter de microciment de 100 mm com ha acabat.

El polietilè reticulat i la capa de morter mallat formen el terra flotant necessari per aconseguir atenuar el soroll per impacte.

L'aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR serà menor a $L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Comprovació de l'aïllament al soroll d'impacte:

Aïllament al soroll d'impacte degut al forjat:	$L_{n,w}$ = 73 dB.
Aïllament al soroll d'impacte degut al terra flotant:	$\Delta L_{,w}$ = 19 dB
Aïllament al soroll d'impacte calculat segons DB-HR:	**$L'_{nT,w}$ = 40 dB.**
Aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR:	$L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Complim el DB-HR.

2.5 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES

2.5.1 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES - DORMITORI.

Calculem l'aïllament de la divisòria horitzontal entre recintes protegits, per ser la de més exigència. Es comprova des de la planta primera a la segona, en els recintes dormitoris.

Element separador format per un forjat de llosa alveolar de 25 cm amb 5 cm de capa de compressió de formigó. Massa superficial prevista segons fabricant de 395 kg/m^2.

Superiorment tenim una làmina separadora de polietilè reticulat de 5 mm, tipus Impactodan, i una capa de morter de microciment de 100 mm com ha acabat.

El polietilè reticulat i la capa de morter mallat formen el terra flotant necessari per aconseguir atenuar el soroll per impacte.

L'aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR serà menor a $L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Comprovació de l'aïllament aeri:

Aïllament al soroll aeri del element:	R_A = 56 dBA.
Aïllament al soroll aeri degut al terra flotant:	ΔR_A = 4 dBA
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**D_{nTA} = 53 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	D_{nTA} = 50 dBA.

Complim el DB-HR.

Comprovació del soroll d'impacte:

Aïllament al soroll d'impacte degut al forjat:	$L_{n,w}$ = 73 dB.
Aïllament al soroll d'impacte degut al terra flotant:	$\Delta L_{,w}$ = 19 dB
Aïllament al soroll d'impacte calculat segons DB-HR:	**$L'_{nT,w}$ = 57 dB.**
Aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR:	$L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Complim el DB-HR.

2.5.2 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES – SALA D'ESTAR.

Calculem l'aïllament de la divisòria horitzontal entre recintes protegits, per ser la de més exigència. Es comprova des de la planta primera a la segona, en els recintes sales d'estar.

Element separador format per un forjat de llosa alveolar de 25 cm amb 5 cm de capa de compressió de formigó. Massa superficial prevista segons fabricant de 395 kg/m^2.

Superiorment tenim una làmina separadora de polietilè reticulat de 5 mm, tipus Impactodan, i una capa de morter de microciment de 100 mm com ha acabat.

El polietilè reticulat i la capa de morter mallat formen el terra flotant necessari per aconseguir atenuar el soroll per impacte.

L'aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR serà menor a $L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Comprovació de l'aïllament aeri:

Aïllament al soroll aeri del element:	R_A = 56 dBA.
Aïllament al soroll aeri degut al terra flotant:	ΔR_A = 4 dBA
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**D_{nTA} = 53 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	D_{nTA} = 50 dBA.

Complim el DB-HR.

Comprovació del soroll d'impacte:

Aïllament al soroll d'impacte degut al forjat:	$L_{n,w}$ = 73 dB.
Aïllament al soroll d'impacte degut al terra flotant:	$\Delta L_{,w}$ = 19 dB
Aïllament al soroll d'impacte calculat segons DB-HR:	**$L'_{nT,w}$ = 55 dB.**
Aïllament al soroll d'impacte exigit segons DB-HR:	$L'_{nT,w}$ = 65 dB.

Complim el DB-HR.

2.6 AÏLLAMENT DEL PUNTS SINGULARS.

2.6.1 CONDICIONS INSTAL.LACIONS HIDRÀULIQUES.

Altres consideracions que hem de tenir en compte, el punt 3.3.3.1 del DB-HR ens diu:

- El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m^2.
- En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.

El compliment del punt 1, ens obliga a col·locar una paret de rajol tipus gero o maó de formigó, per de tenir la massa superficial major a 150 kg/m^2, per unir les canonades a la paret. Aquesta condició és perquè la col·locació de parets amb plaques de guix tendeixen a vibrar i ha amplificar el so que generen els conductes.

El punt 2 ens demana que es col·loqui una capa de llana mineral en el fals sostre dels recintes humits, en sentit horitzontal, per al soroll que es genera en l'evacuació d'aigua. Caldrà col·locar una llana mineral d'un gruix de 4 cm i una densitat baixa, de 20 a 50 kg/m^3, com absorbent del so, a dins del plènum.

2.6.2 RECOMANACIONS DELS BAIXANTS.

Els conductes de baixants poden convertir-se en ponts acústics en el cas que no tinguin el suficient aïllament acústic, d'acord amb l'aïllament acústic calculat per a la separació horitzontal.

Es recomana la col·locació de conductes de baixants bicapa o tricapa, tipus Polo-kal, per aconseguir una millora en l'aïllament acústic.

Els trams horitzontals quedaran dintre del fals sostre acústic de les habitacions. I els verticals tancats amb un extradossat.

Els trams horitzontals i els colzes dels conductes fecals, es recomana recobrir-se amb una làmina per a baixants tipus PKB-2 o equivalent. Amb aquesta mesura correctora, aconseguim aïllar el soroll desagradable d'aquest tipus de conductes.

2.7 AÏLLAMENT DE LES FAÇANES.

2.7.1 ÍNDEX ACÚSTIC DE SOROLL AMBIENTAL

L'aïllament acústic dels recintes a protegir de l'exterior serà el definit per l'índex L_d, "índice de ruido día" dels carrers on es construeixi l'edifici. Aquest valor l'obtenim a través dels mapes estratègics de soroll de la ciutat on es construeix.

La població de Vilafranca del Penedès no te mapa de soroll realitzat. El valor mínim de contaminació acústica, per al document DB-HR, és el valor de L_d = 60 dBA. Per tant el valor de contaminació acústica que li aplicarem a totes les façanes serà de 60 dBA.

2.7.2 ÍNDEX ACÚSTIC DE SOROLL A FAÇANA

L'índex d'aïllament al soroll entre un recinte protegit i l'exterior, és el definit com a $D_{2m,nT,Atr}$. El valor de $D_{2m,nT,Atr}$ no serà menor als valors indicats a la taula 2.1, del CTE DB-HR, en funció de l'ús de l'edifici i dels valors de l'índex de soroll de dia, L_d.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Segons la taula 2.1, del CTE DB-HR, i per a habitatges, obtenim els següents valors d'aïllament a façana en funció del carrer:

- Façanes dormitoris i estances: **$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA**.

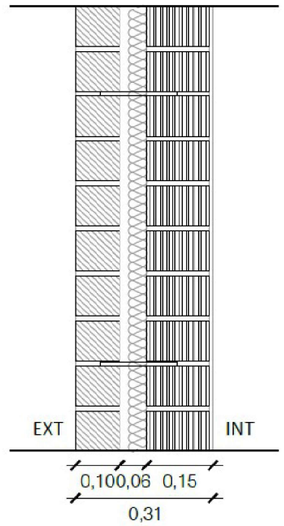
2.7.3 PREMISES DE CÀLCUL.

La fusteria que es preveu col·locar és de classe 4 en la classificació d'hermeticitat per a finestres de mòduls fixes. La fusteria és d'alumini amb ruptura del pont tèrmic.

Vidres segons els valors d'aïllament acústic normalitzat UNE EN 12758 i UNE EN 14351-1. S'han aplicat les correccions degudes a les dimensions de les finestres segons UNE EN 14351-1.

2.7.4 FAÇANES.

Tenim la següent façana:



Me.A

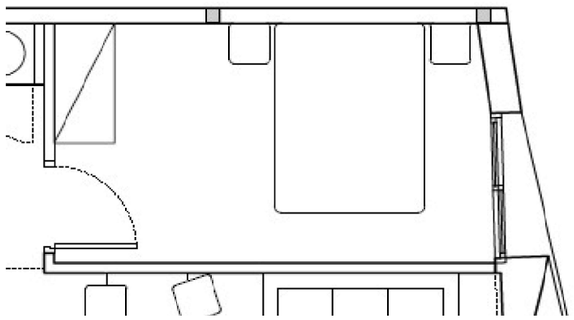
MUR DE FAÇANA EXTERIOR

Mur de doble fulla format per: Termoarcilla 280x142x93 acabat pintat en blanc, aïllament tèrmic, càmara d'aire, i maó 280x10x93 vist a la cara exterior.

Aïllament al soroll aeri de la part cega: R_{Atr} = 47 dBA.

2.7.5 FAÇANA FINESTRA – DORMITORI.

Analitzem un dormitori de l'habitatge, de la planta primera, amb finestra. La següent figura mostra aquest recinte.



VIDRES.

La tipologia de vidre escollida per a la obertura tindrà com a mínim el nivell d'aïllament al soroll aeri del transit de l'índex R_{Atr} = 30 dBA.

La fusteria és d'alumini amb ruptura del pont tèrmic i l'obertura de tipus batent, amb un índex R_{Atr} mínim de = 35 dBA.

PART OPACA.

Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior.

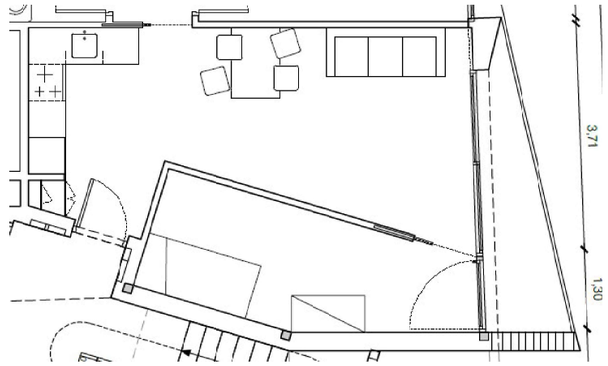
Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega:	R_{Atr} = 47 dBA.
Aïllament al soroll aeri del conjunt fusteria exterior i vidre:	R_{Atr} = 30 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.6 FAÇANA BALCONERA – SALA D'ESTAR.

Analitzem una sala d'estar de grans dimensions de la planta baixa, amb una balconera. La següent figura mostra aquest recinte.



VIDRES.

La tipologia de vidre escollida per a la obertura tindrà com a mínim el nivell d'aïllament al soroll aeri del transit de l'índex R_{Atr} = 30 dBA.

La fusteria és d'alumini amb ruptura del pont tèrmic i l'obertura de tipus batent, amb un índex R_{Atr} mínim de = 35 dBA.

PART OPACA.

Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior.

Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega:	R_{Atr} = 47 dBA.
Aïllament al soroll aeri del conjunt fusteria exterior i vidre:	R_{Atr} = 30 dBA.
Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR:	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.**
Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR:	$D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.7 FAÇANA MITGERA – EDIFICI CONSTRUIT.

Tenim una mitgera envers a un edifici ja construït. Analitzem el dormitori d'aquesta mitgera.

Tancament veí, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior.

Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega: R_A = 53 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **D_{nTA} = 50 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: D_{nTA} = 50 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.8 FAÇANA MITGERA – EDIFICI NO CONSTRUIT.

Tenim una mitgera envers a un espai sense construir. Analitzem el dormitori d'aquesta mitgera.

Fulla de termoargila de 14,2 cm interior , més un envà pluvial tèrmic.

Comprovació de l'aïllament aeri de la façana:

Aïllament al soroll aeri de la part cega: R_{Atr} = 42 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **$D_{2m,nT,Atr}$ = 42 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: $D_{2m,nT,Atr}$ = 40 dBA.

Complim el DB-HR.

2.7.9 COBERTA PLANA

Calculem l'aïllament de la coberta plana transitable que tenim respecte de la planta tercera, als recintes protegits inferiors.

Coberta formada per la llosa alveolar de 25 cm més la formació de la coberta poc rellevant acústicamennt aconseguin una millora de 2 dBA.

Comprovació de l'aïllament aeri:

Aïllament al soroll aeri del element estructural: R_{Atr} = 52 dBA.

Aïllament al soroll aeri de la formació de la coberta i el sostre fals: ΔR_{Atr} = 2 dBA.

Aïllament al soroll aeri calculat segons DB-HR: **$D_{2m,nT,Atr}$ = 51 dBA.**

Aïllament al soroll aeri exigit segons DB-HR: $D_{2m,nT,Atr}$ = 30 dBA.

Complim el DB-HR.

3 PRESCRIPCIONS PER A L'EXECUCIÓ CONSTRUCTIVA

3.1 CONDICIONS DELS TANCAMENTS

3.1.1 CONDICIONS D'EXECUCIO DE LES PARETS D'ENTRAMAT AUTOPORTANT O ELS EXTRADOSSATS DE PLACA DE GUIX

En els extradossats on hi hagi mes d'una PYL es col·locaran encadellats.

Les instal·lacions es col·locaran després de col·locar l'absorbent acústic i pel costat on s'hagin de fer obertures per a les caixes de mecanismes i registres.

Els absorbents acústics de les parets d'entramat autoportant o extradossats de PYL tindran una densitat entre 40 i 70kg/m^3, per tal de permetre el pas de les instal·lacions sense deteriorar-se.

S'utilitzaran caixes especials adaptades a les plaques de guix laminat per a caixes de derivació i mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.)

La distribució de conductes en l'interior de la cambra es realitzarà mitjançant peces específiques per aquesta funció.

S'han d'evitar els contactes rígids entre els muntants, a menys que s'hagi especificat en el projecte que s'hagin de travar.

L'absorbent acústic s'ha d'instal·lar en ambdues estructures i ha de cobrir tota la superfície de terra a sostre, sense trencar-se

La superfície on s'hagin de col·locar les bandes d'estanquitat no ha de tenir imperfeccions significatives.

En cap cas s'han de fer regates a les plaques de guix laminat.

S'executarà primer els elements de separació verticals, abans del terra flotant o del sostre suspès.

3.2 CONDICIONS DE DISSENY DE LES UNIONS ENTRE ELEMENTS CONSTRUCTIUS

Prescripcions del DB HR. Han de complir-se les següents condicions relatives a les unions entre els diferents elements constructius per complir amb l'aïllament previst:

3.2.1 ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICALS

Trobades amb els forjats, les *façanes* i envans: Elements de separació verticals de tipus 1

En els casos o edificis, on les condicions de seguretat ho permetin i ho existeixi requeriment d'aïllament:

En els encontres dels elements de separació vertical de dos fulles de fàbrica amb façanes de dos fulles, s'haurà d'interrompre la fulla interior de la façana (es considera que els recobriments exteriors de façana, no continus, tipus xapa d'acer, etc, no són fulles pròpies (acústiques) de la façana), sigui aquesta de fàbrica o d'entramat. En cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les dos fulles.

En els encontres amb els envans, aquests s'han d'interrompre de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas dels elements de separació verticals de dos fulles de fàbrica, els envans no connectaran les dos fulles de l'element de separació vertical ni interrompran la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals només es travarà els envans a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

3.2.2 ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICALS DEL TIPUS 3 (ENTRAMAT AUTOPORTANT)

Ha d' interposar-se una banda d'estanqueïtat en el encontre de la perfileria amb el forjat, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les *façanes* d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi la estanquitat.

En els encontres amb *façanes* de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la *façana*, i en cap cas, la fulla interior de la *façana* ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical.

Els envans que es trobin a un element de separació vertical han d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continuo. En cap cas, els envans connectaran les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompran la cambra.

3.2.3 ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORITZONTALS

Encontres amb els elements verticals (pel cas de soleres flotants)

Han d'eliminar-se els contactes entre el *terra flotant* i els elements de separació verticals, pilars y envans amb recolzament directe; per aconseguir-ho, s'interposarà entre ambdós una capa de material elàstic o del mateix material aïllant a soroll d'impactes del *terra flotant*. (En el cas del polietilè, per exemple, aquest ha de pujar a mode de sòcol per interposar-se entre la solera flotant i la separació vertical).

Els sostres suspesos o els terres registrables no seran continus entre dos *recintes* que pertanyin a *unitats d'ús* diferents. La cambra d'aire entre el forjat i un sostre suspès o un terra registrable ha interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès o el terra registrable arribi a l'element de separació vertical entre *unitats d'ús* diferents.

3.3 CONDICIONS EXIGIBLES A LES INSTALACIONS SEGONS CTE DB-HR

El document CTE-DB-HR especifica les condicions exigibles als elements constructius en funció de l'ús de la sala, així com en funció de l'ús de les sales adjacents.

Per tal d'evitar la transmissió de soroll i vibracions produïdes per les diferents instal·lacions i equips que la composen, aquestes hauran de complir les exigències al respecte, assenyalades en les seves reglamentacions específiques, a més de les prescripcions d'aïllament acústic que es detallen a continuació.

TROBAMENTS AMB ELS CONDUCTES D'INSTAL·LACIONS EN ELEMENTS DE SEPARACIÓ VERTICAL:

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives es realitzi adossat a un element de separació vertical, aquest es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

TROBAMENTS AMB ELS CONDUCTES D'INSTAL·LACIONS EN ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORITZONTAL:

Quan un conducte d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació passi a través d'un element de separació horitzontal, aquest es revestirà i es segellaran els espais restants de l'orifici realitzat en el forjat per al pas del conducte, amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

Caldrà eliminar els contactes entre el terra flotant i els conductes d'instal·lacions que passin per sota d'aquest. Per tal d'aconseguir-ho, els conductes es revestiran amb material elàstic.

EQUIPS SITUATS EN COBERTES I ZONES ANNEXES:

El nivell de potència acústica màxim dels equips situats en cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que en l'entorn de l'equip i en els recintes habitables i protegits no es superin els objectius de qualitat acústica corresponents.

CONDICIONS DE MUNTATGE:

Els equips s'instal·laran sobre de suports antivibradors elàstics, quan es tracti d'equips petits i compactes. S'instal·larà l'equip sobre una bancada d'inèrcia quan aquest no disposi d'una base pròpia suficientment rígida per a resistir els esforços causats com a conseqüència de la seva funció o sigui necessària l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i del ventilador o del motor i la bomba.

Els equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, tals com bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o d'acer de tal manera que tingui la massa i la inèrcia suficient per tal d'evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici s'interposaran elements antivibradors.

Es consideren vàlids els suports antivibradors i els connectors flexibles que compleixin la norma UNE 100153 IN.

S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.

A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió, s'utilitzaran silenciadors.

Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

S'evitaran suspensions complementàries a les canonades generals, quan les bombes s'instal·lin a la coberta.

CONDUCTES I EQUIPAMENTS HIDRÀULICS

Les conduccions col·lectives de l'edifici hauran de conduir-se per canonades aïllades dels recintes protegits i dels recintes habitables.

En el pas de canonades a través dels elements constructius, s'utilitzaran sistemes antivibradors tals com mànegues elàstiques estanques, coquilles, passamurs estancs, abraçadores i suspensions elàstiques.

Els ancoratges de les canonades col·lectives es realitzaran amb elements constructius de massa per unitat de superfície superior a 150Kg/m^2.

A les sales humides, on l'instal·lació d'evacuació d'aigües es col·loqui penjada del forjat, caldrà instal·lar-se un sostre suspès amb un material absorbent acústic a la cambra d'aire.

La velocitat de circulació de l'aigua es limitarà a 1m/s a les canonades de calefacció i radiadors de les vivendes.

Les aixetes ubicades dins de recintes habitables, seran del grup II com a mínim, segons la classificació de la norma UNE-EN 200.

S'evitarà l'ús de cisternes elevades de descàrrega a través de canonades i aixetes per omplir les cisternes de descàrrega a l'aire.

Les banyeres i plats de dutxa s'hauran de muntar interposant elements elàstics a tots els seus recolzaments a l'estructura de l'edifici: terra i parets. Els sistemes d'hidromassatge, s'hauran de muntar mitjançant elements de suspensió elàstic esmorteïda.

No es recolzaran els radiadors en el paviment i alhora fixar-los a la paret.

CONDUCCIONS I EQUIPAMENTS DE VENTILACIÓ:

Caldrà aïllar els conductes verticals de ventilació que transcorrin a través de recintes habitables i protegits dins d'una unitat d'ús, especialment els conductes d'extracció de fums de garatges, els quals es consideraran recintes d'instal·lacions.

En el cas de les instal·lacions de ventilació amb admissió d'aire per impulsió mecànica, els difusors hauran de complir amb el nivell de potència acústica màxima especificada anteriorment.

CONDUCCIONS I EQUIPS D'ELIMINACIÓ DE RESIDUS:

Per a les instal·lacions de transport de residus a través de baixants, s'haurà de complir les següents condicions:

Quan s'utilitzin conductes prefabricats, aquests s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores de tal manera que la freqüència de ressonància del conjunt no sigui superior a 30Hz.

El terra del magatzem de contenidors haurà de ser flotant i la seva freqüència de ressonància no serà superior a 50Hz.

La freqüència de ressonància dels sistemes antivibradors, assimilable generalment a sistemes d'un grau de llibertat, es pot calcular segons l'expressió següent:

$$f_o = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k'}{m}}$$

On:

- f_0 Freqüència de ressonància del sistema (Hz)
- K' Rigidesa dinàmica d'una suspensió o sistema antivibrador. (MN/m^3)
- m massa per unitat de superfície de l'element suspès (Kg/m^2)

CONDUCCIONS I EQUIPAMENTS D'ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES:

Les guies es fixaran als forjats de l'edifici mitjançant la interposició d'elements elàstics, evitant ancoratges als elements de separació verticals. La caixa de l'ascensor es considerarà un recinte d'instal·lacions a efectes de l'aïllament acústic.

La maquinària dels ascensors estarà desrigiditzada dels elements estructurals de l'edifici mitjançant elements esmorteïdors de vibracions i, quan es trobi situada en una cabina independent, aquesta es considerarà recinte d'instal·lacions a efectes de l'aïllament acústic.

Les portes d'accés a l'ascensor haurien d'incorporar topes elàstics que assegurin pràcticament l'anul·lació de l'impacte contra el marc de la porta en les operacions de tancament.

El quadre de comandaments, el qual conté els relés d'arrencada i parada, haurà d'estar muntat elàsticament assegurant un adequat aïllament als sorolls d'impacte i de les vibracions.

3.3.1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

El pas d'instal·lacions entre espais adjacents és un punt crític, tal i com hem vist en el sistema de climatització, ja que fàcilment es pot generar un pont acústic o una obertura que provocarà una pèrdua substancial d'aïllament de la partició.

Es recomana realitzar el pas d'instal·lacions pels passadissos, i enviar una o varies ramificacions cap a les sales.

En el cas que sigui imprescindible realitzar el pas a través de sales adjacents, es recomana minimitzar les perforacions a realitzar, i segellar de manera estanca per tal d'evitar passos fònics entre sales.

MECANISMES

Es recomana la integració dels mecanismes elèctrics a les divisòries de passadís o façana, evitant sempre la integració en divisòries entre sales.

Els endolls, interruptors i caixes de registre d'instal·lacions contingudes en els elements de separació verticals no seran passants. Quan es disposin per les dues cares d'un element de separació vertical, no seran coincidents, excepte quan s'interposi entre ambdós un full de fàbrica o una placa de guix laminat.

Els junts entre l'element de separació vertical i les caixes per a mecanismes elèctrics han de ser estanques, per a això es segellaran o s'utilitzaran caixes especials per a mecanismes en el cas d'elements de separació verticals d'entramat autoportant

3.3.2 INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I BAIXANTS

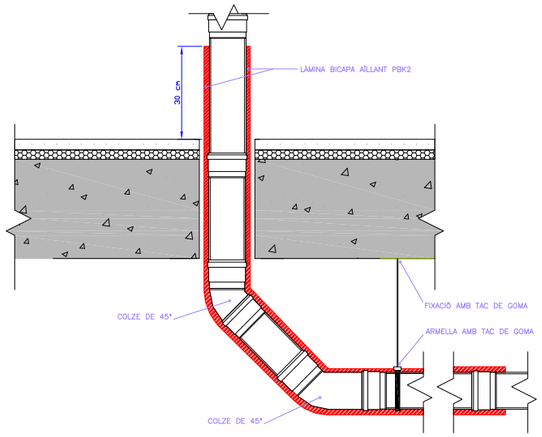
Les canalitzacions hidràuliques es traçaran, sempre que sigui possible, per zones que no requereixin un alt nivell d'exigències acústiques, evitant el pas a través de les sales. També s'evitarà, si és possible, la seva instal·lació en parets adjacents o comunes amb els esmentats espais.

Les conduccions d'aigua que forçosament hagin d'anar ancorades a elements separadors dels espais crítics s'aïllaran de l'estructura on estiguin suportades per mitjà d'una camisa de material amortidor (neoprè del tipus Armaflex o semblant) a situar entre la canonada i la brida de subjecció.

S'instal·laran cambres d'aire absorbents de xoc al costat de totes les vàlvules susceptibles de provocar interrupcions brusques de flux, per tal d'evitar l'aparició de cops d'ariet.

Es recomana que els baixants a instal·lar no formin angles rectes. S'hauran d'instal·lar dos colzes de 45º, tal i com es mostra a la figura següent.

En baixants que transcorrin propers a zones sensibles al soroll, els conductes s'hauran de revestir exteriorment amb un material compost per làmina bituminosa i fibra mineral, del tipus PBK2 o similar. Aquest revestiment s'aplicarà als trams de gir i 30 cm per sota i per sobre del pas entre forjats.



Esquema de gir de conductes 90º i revestiments a instal·lar

Les aixetes constitueixen una altra font important de soroll, l'emissió de les quals augmenta, en general, amb la pressió i la velocitat, variant en funció del grau d'obertura, a causa de fenòmens de cavitació.

La norma que determina la classificació de les aixetes en funció del soroll que generen és la Norma Europea EN-200. Aquesta norma classifica les aixetes en tres grups, en funció de

l'índex L_{AP} obtingut al laboratori per mitjà d'assaigs normalitzats. Els grups fixats per la norma EN-200 són:

- Tipus I: L_{AP} < 20 dBA (els menys sorollosos)
- Tipus II: L_{AP} < 30 dBA
- No classificable: L_{AP} < 30 dBA (els més sorollosos)

Es recomana, per tant, que les aixetes a instal·lar pertanyin al Tipus I.

Sempre que es pugui, s'evitarà l'ús de fluxors o altres sistemes de descàrrega a pressió que generen sorolls elevats deguts al flux turbulent.

3.3.3 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

CONDUCCIONS

Els conductes d'extracció que discorrin dins d'una unitat d'ús s'han de revestir amb elements constructius amb un índex global de reducció acústica, ponderat A, $R_A \geq 33$dBA,

En el cas que dos unitats d'ús adjacents horitzontalment comparteixin el mateix conducte col·lectiu d'extracció es compliran les condicions especificades en el DB HS 3

3.3.4 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS:

RECINTE DE L'ASCENSOR

Sistemes de tracció, s'ancoraren als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant interposició d'elements esmorteïdors de les vibracions

Portes d'accés a l'ascensor en les diferents plantes, han de tenir topalls elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc en les operacions de tancament.

El quadre de comandaments, que conté els relés d'arrancada i aturament, estarà muntat elàsticament assegurant un aïllament de soroll d'impactes i de les vibracions.

3.3.5 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Les màquines de climatització produeixen sorolls que es transmeten a través de diferents vies de propagació com poden ser les parets dels conductes, els passos d'instal·lacions a través de paraments verticals i horitzontals, per l'estructura (soroll degut a la vibració) i, a més, també existeix la regeneració del soroll deguda a la velocitat de l'aire en l'interior del conducte o al passar per la reixa de difusió.

A continuació es descriuen una sèrie de recomanacions generals per tal d'evitar, en la mesura del possible, la transmissió del soroll.

CONDUCTES DE CLIMATITZACIÓ

Composició dels conductes

En general es recomana que els conductes de climatització i distribució d'aire siguin de xapa amb un revestiment interior absorbent acústic. Així, la xapa afavoreix a l'aïllament acústic del conducte i la fibra, a l'absorció del soroll que viatja per l'interior del mateix. La secció dels conductes serà, preferiblement, rectangular o quadrada.

Les connexions entre els ventiladors i els conductes es realitzaran sempre interposant un tram flexible d'uns 15 cm. de longitud lliure.

Conductes de fibra de vidre

Quan les àrees per on passa el conducte de climatització no són molt sorolloses i es requereixi l'absorció interior del conducte, es recomanarà que els conductes siguin de fibra del tipus ISOVER Climaver Neto o URSA P6058 Alumini dB (o equivalent).

Traçat i geometria dels conductes

La distribució de l'aire en les diferents sales d'un edifici es realitzarà, a ser possible, des del passadís cap als diferents espais. Si les sales tenen uns requeriments acústics importants i han de tenir un soroll de fons molt baixo, és possible que sigui necessari intercalar un silenciador a l'entrada de la sala.

De les característiques del traçat dels conductes dependrà el soroll regenerat degut a les turbulències de l'aire a l'interior.

Colzes

S'evitaran conductes amb colzes de 90º i es substituiran per dos colzes consecutius de 45º. Sempre que sigui possible, els colzes es realitzaran mitjançant corbes o formes arrodonides.

Els conductes tindran un radio d'eix no inferior a 5,5 vegades l'ample del conducte.

Canvis de secció

Els canvis de secció dels conductes seran de perfil aerodinàmic evitant canvis bruscs amb angles de 90º per tal d'aconseguir una transició el més aerodinàmica possible. Es recomana que l'angle que es forma en la transició no superi els 15º.

Ramificacions

Les ramificacions de conductes es realitzaran amb un perfil aerodinàmic evitant angles rectes.

Les unions entre conductes i ramificacions es segellaran amb massilla especial.

Reixes i difusors

Les reixes i difusors representen un obstacle al pas de l'aire i, per tant, hauran de ser degudament dissenyats per tal d'evitar sorolls deguts a la velocitat de l'aire a través d'ells. Les velocitats de l'aire recomanades segons la NC es poden observar en la secció 1.2.

PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS DE PARAMENTS

El pas de les instal·lacions (conductes de climatització, safates i canalitzacions d'electricitat i dades...) cap a aules, habitacions, oficines, etc. es realitzarà sempre des del passadís, entrant a cada sala de manera individual. No s'admetrà el pas d'instal·lacions entre sales.

En espais on es requereixi un nivell de soroll de fons baix, el punt precís en el que un conducte de climatització travessi una paret doble entre una sala i el passadís es resoldrà mitjançant la instal·lació d'un silenciador convenientment calculat per al cabal i atenuació requerits.

El pas d'instal·lacions es realitzarà sempre per sota del fals sostre d'aïllament, és a dir, entre el fals sostre d'aïllament i el fals sostre decoratiu o absorbent.

Les obertures practicades per a passos d'instal·lacions es segellaran completament mitjançant llana de roca de densitat 70Kg/m^3 lleugerament pressionada i col·locada a mà.

Conductes de xapa

El conducte es revestirà mitjançant llana de roca de densitat 70kg/m3 col·locada a pressió i es segellaran les dues sortides mitjançant sicaflex.

Conductes de fibra de vidre

En el cas de conductes de fibra de vidre, no caldrà afegir la protecció de llana de roca i es col·locaran directament segellant les entrades i sortides de la paret.

SUPORTACIÓ DE MÀQUINES I CONDUCTES

Quan els conductes no estiguin revestits de fibra de vidre o llana de roca, la suspensió d'aquests es farà mitjançant sistemes elàstics amb antivibratoris molla-goma de manera que tinguin una fletxa similar a la dels antivibratoris dels climatitzadors.

Aïllament de les vibracions del sistema elàstic:

- 95% a distàncies inferiors a 15m de les zones crítiques
- 90% a una distància entre 15 i 25m
- 85% a distàncies superiors a 25m

Totes les màquines es col·locaran sobre suports antivibradors degudament dissenyats per tal d'evitar la transmissió de les vibracions de la màquina a l'estructura.

S'instal·laran lloses flotants en sales de màquines. El disseny de la llosa estarà determinat pel tipus i pes de les màquines que s'instal·lin.

Sempre que sigui possible, es realitzaran enllaços elàstics en els conductes que surten de les màquines per evitar la transmissió de vibracions cap a l'estructura de l'edifici.

4 CONTROL DEL SOROLL DELS EQUIPS EXTERIORS

4.1 NORMATIVA DE COMPLIMENT

4.1.1 NORMATIVA

Estatal

- Ley del Ruido 37/2003, de 17 de noviembre.
- RD 1513/2005, de 16 de diciembre de 2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, Ley del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- RD 1367/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- RD 1675/2008, de 17 de octubre de 2008, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.
- Modificación por Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.
- Disposición 15059 del BOE nº 230 de 2009, que modifica y corrige errores y las erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.

Autonòmic

- Llei del soroll 16/2002, del 28 de juny de 2002, protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, del 10 de Novembre, pel que s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002 del 28 de juny, protecció contra la contaminació acústica i adapta els diferents índexs i avaluacions del RD 1367/2007, de 19 de octubre de 2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, Ley del Ruido.

Municipal

- Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions de Vilafranca del Penedès, publicada al març de 2012.

4.1.2 NIVELLS DE REFERÈNCIA MÀXIMS EXTERIORS

Segons l'ordenança, annex 3, immissió sonora aplicable a l'ambient exterior produïda per les activitats, incloses les derivades de les relacions, ens dona els nivells guia màxims en ambient exterior que s'han de complir en funció de la zona de sensibilitat acústica i l'horari (diürn i nocturn) per a immissió acústica d'activitats i veïnatge són:

Usos del sòl	L_d (7h-21h)	L_e (21h-23h)	L_n (23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Habitatges situats al medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
Zona de sensibilitat acústica modera (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)			
(C1) Recreatius i d'espectacles	63	63	63
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55

Compliment:

Es considera que es respecten els valors límit d'immissió de soroll establerts en aquest annex quan els nivells d'avaluació compleixen, durant cada període d'avaluació, el següent:

a) Cap valor del nivell d'avaluació, $L_{Ar,i}$ supera en més de 5 dB(A) durant 30 minuts, de manera contínua o discontínua, en els períodes dia, vespre o nit, els valors fixats en aquest annex.

b) Cap nivell d'avaluació LAr supera els valors fixats en aquest annex.

c) El conjunt d'emissors no supera els objectius de qualitat establerts a l'annex A del Decret 176/2009.

El nivell d'avaluació es calcula d'acord amb la fórmula:

$$L_{Ar,i} = L_{Aeq,Ti} + K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i}$$

on: $L_{Aeq,ti}$, és el nivell de pressió acústica continu equivalent ponderat A, mesurat durant una fase de durada T_i;

$K_{f,i}$, $K_{t,i}$ i $K_{i,i}$, són correccions de nivell per a la fase *i*. Definides anteriorment.

El valor màxim de la correcció resultant de $K_{f,i} + K_{t,i} + K_{i,i}$ no ha de ser mai superior a 9 dB

El valor del nivell d'avaluació L_{Ar} s'ha d'arrodonir amb l'increment de 0,5 dB(A), i s'ha de prendre la part sencera com a valor resultant.

K_f, Avaluació d'un soroll amb presència de components de baixa freqüència

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components de baixa freqüència, es pren com a procediment de referència el següent:

S'ha de mesurar, simultàniament, el nivell de pressió acústica de la font que s'ha d'avaluar amb les ponderacions freqüencials A i C, a partir de les bandes de terç d'octava de 20 a 160 Hz. Llavors es calcula la diferència entre els valors obtinguts i si la diferència és menor a 20 dB, es considera que no hi ha components de baixa freqüència significatius. Altrament, s'ha d'avaluar la importància de la baixa freqüència en detall a fi de conèixer la seva contribució, d'acord amb els apartats següents.

Es determina la presència o absència de components de baixa freqüència i el valor del paràmetre de correcció K_f aplicant la taula següent:

L_B en dB	*Component baixa freq.* K_f en dB
$L_B < 25$	Nul·la: 0
$25 \leq L_B \leq 35$	Neta: 3
$L_B > 35$	Forta: 6

K_t, Avaluació d'un soroll amb presència de components tonals emergents

Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components tonals emergents, es duu a terme l'anàlisi espectral del soroll en bandes d'1/3 d'octava entre 20 i 10.000 Hz. Es calcula la diferència $L_t = L_f - L_s$ i es determina la presència o absència de components tonals. El valor del paràmetre de correcció *Kt* aplicant la taula següent:

BANDA DE FREQÜÈNCIA D'1/3 D'OCTAVA	LT EN DB	COMPONENT TONAL K_T EN DB
De 20 a 125 Hz	Si $L_t < 8$	Nul·la: 0
	Si $8 \leq L_t \leq 15$	Neta: 3
	Si $L_t > 15$	Forta: 6
De 160 a 400 Hz	Si $L_t < 5$	Nul·la: 0
	Si $5 \leq L_t \leq 8$	Neta: 3
	Si $L_t > 8$	Forta: 6
De 500 a 10.000 Hz	Si $L_t < 3$	Nul·la: 0
	Si $3 \leq L_t \leq 5$	Neta: 3
	Si $L_t > 5$	Forta: 6

En el supòsit de la presència de més d'un component tonal emergent, s'adopta com a valor del paràmetre K_t el més gran dels que s'han obtingut.

K_i, Avaluació d'un soroll amb presència de components impulsius

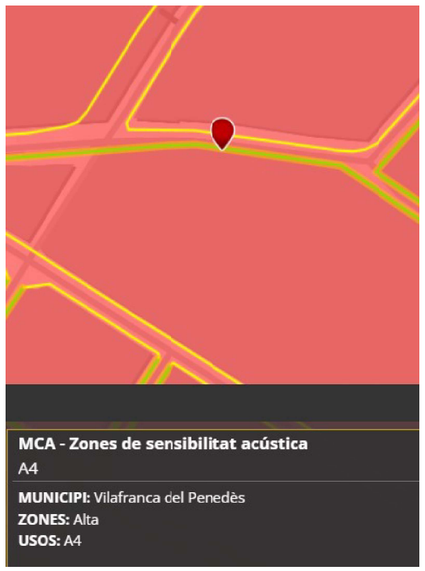
Per a l'avaluació detallada del soroll amb presència de components impulsius, en una determinada fase de soroll de durada T_i, en la qual es percep el soroll impulsiu, es mesura simultàniament el nivell de pressió acústica contínua equivalent ponderat A, $L_{Aeq,Ti}$, i amb la constant temporal d'impuls I, $L_{AIeq,Ti}$. Es calcula la diferència entre els valors obtinguts i es determina la presència o l'absència de component impulsiu. El valor del paràmetre de correcció K_i aplicant la taula següent:

L_i en dB	*Component impulsiu* K_i en dB
$L_i < 3$	Nul·la: 0
$3 \leq L_i \leq 6$	Neta: 3
$L_i > 6$	Forta: 6

Per determinar el nivell d'avaluació, s'ha de tenir en compte el so incident, és a dir, no s'ha de recollir el so reflectit en el parament vertical mateix.

4.1.3 ZONIFICACIÓ

El mapa de capacitat acústica mostra, a on es troba l'edifici i els seus edifici veïns, la zonificació A4.



4.1.4 HORARI DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ACTIVITAT

Està previst que les instal·lacions estiguin en funcionament les 24 hores, per tant es realitza l'anàlisi durant l'horari nocturn.

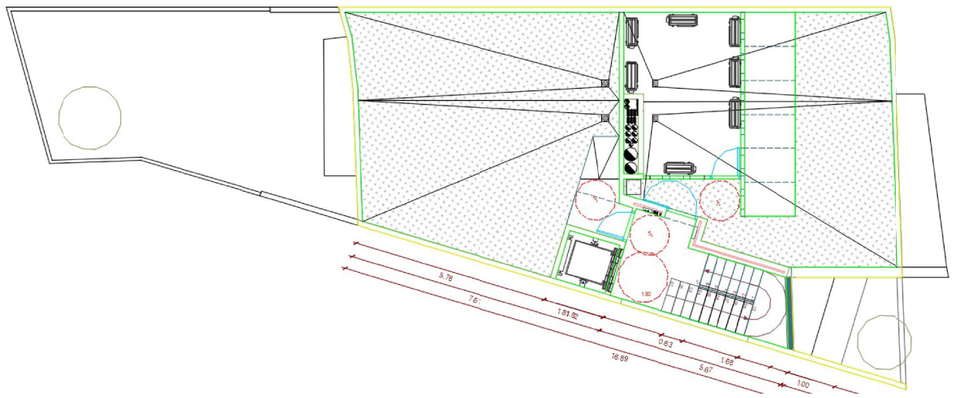
4.2 FONTS DE SOROLL DE L'EDIFICI

Tenim 7 equips a la coberta de l'edifici, de climatització de la marca YUTAKI-S R32 amb els següents valors d'emissió. Potencia acústica, valors globals en dBA.

Codi	Model		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	Global (dBA)
UE-1	RAS 2WHVRP1	RAD								**61,0**

En el moment de redacció del estudi d'impacte acústic, no hi ha definides altres fonts sonores acústiques.

La següent figura mostra la col·locació dels equips a la planta coberta, i que provoquen la contaminació acústica als edificis veïns.



Com podem observar, els equips es troben en una zona central amb una barana al voltant que actua com a pantalla acústica envers als carrers propers.

4.3 CÀLCUL D'IMMISSIÓ DE LES FONTS

La següent imatge mostra l'ubicació de les façanes més properes a les fonts sonores, ubicades a la planta coberta de l'edifici.

El punt més sensible P-1, es troba situat a la façana mitgera del edifici d'habitatges al carrer Ferran 71, a la planta quarta.





4.3.1 PUNT 1

Punt 1 ubicat a la façana de l'edifici més proper a les fonts sonores de la coberta.

A continuació es presenten els nivells sonors estimats i que es preveu que rebrà el punt 1. Els càlculs s'han realitzat a partir de les següents condicions:

- Els equips treballen al 100%.
- Equips a cota inferior tenen la barana de la terrassa que actua com a pantalla acústica i redueix el valor d'emissió en – 6 dBA. Aquesta barana no afecta als equips col·locats en cotes superiors.
- Totes les fonts sonores porten els aïlladors de vibracions corresponents.

Nivell d'immissió al punt 1.

Punt 1								
Referència	Lw	Lw corr	Unitats	D (dist a veí)	log D	20*log D+11-DI	Lp	TOTAL
UE - 1	61	55	1	8	0,90308999	26,06179974	28,9382003	35,86
UE - 1	61	55	2	9	0,95424251	27,08485019	30,9254498	
UE - 1	61	55	2	10	1	28	30,0103	
UE - 1	61	55	2	11	1,04139269	28,8278537	29,1824463	

El nivell d'immissió màxim al punt 1, degut als equips d'instal·lacions, amb les condicions de l'entorn i les correccions acústiques, obtenim un nivell de L_{Aeq} = **35,9 dBA**.

Aquest nivell d'immissió permet tenir correccions degut a les baixes freqüències o tonals, habituals en aquest tipus d'instal·lacions.

Aquest nivell és inferior al de 45 dBA per a l'horari nocturn.

Complim la normativa.

4.4 CONCLUSIONS

Aquest informe ha analitzat els nivells d'immissió sonora al punt més sensible.

S'han obtingut les següents conclusions:

- La col·locació de les instal·lacions de clima en un edifici d'habitatges, no sobrepassa els nivells de contaminació acústica previstos a l'ordenança municipal, obtenim un valor de L_{Aeq} = **35,9 dBA** valor inferior a L_{Aeq} = **45,0 dBA**, per a una zona residencial A4, en horari nocturn, en els punts més sensibles propers a l'edifici.

DAVID CASADEVALL PLANAS - DNI 40329526S

Firmado digitalmente por DAVID CASADEVALL PLANAS - DNI 40329526S
Fecha: 2024.03.18 09:17:41 +01'00'

David Casadevall Planas

Consultor acústic - Arquitecte Tècnic – Col·legiat 986

Girona, març de 2024

ANNEXES

5 ANNEX 1 - FULLES JUSTIFICATIVES DEL DB-HR

5.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte		exigits
Envà separador realitzat amb doble placa de guix laminat de 15 mm, estructura de 46/48, llana de roca de 50 mm i densitat de 50 kg/m3 i doble placa de guix laminat de 15 mm.	m (kg/m^2)= 45	≥	-
	R_A (dBA)= 42	≥	33

Elements de separació verticals entre: recintes protegits sala d'estar envers sala d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat d'us (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres)	***Protegit***	*Element base* Rajol ceràmic de 15,0 cm, cambra d'aire de grans dimensions i envà ceràmic de rajol de 15 cm.	m (kg/m^2)= 360	$D_{nT,A}$ =	50	≥	50
			R_A (dBA)= 48				
		Extradossat .	ΔR_A (dBA)= --				
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la *unitat d'us* (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta o finestra*		R_A=	--	≥	30
		Tancament		R_A=	--	≥	50

Elements de separació verticals entre: recintes protegits sala d'estar envers sala d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat d'us (si els *recintes* no comparteixen portes o finestres)	***Habitables***	*Element base* Rajol ceràmic de 15,0 cm.	m (kg/m^2)= 150	$D_{nT,A}$ =	47	≥	45
			R_A (dBA)= 42				
		Extradossat Estructura de 46/48, llana de roca de 5 cm i densitat de 50 kg/m3 i una placa de guix laminat de 15 mm.	ΔR_A (dBA)= 13				
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la *unitat d'us* (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta o finestra*		R_A=	--	≥	30
		Tancament		R_A=	--	≥	50

Elements de separació verticals entre: recintes protegits sala d'estar envers sala d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
D'instal.lacions	***Protegit***	*Element base* Rajol ceràmic de 15,0 cm.	m (kg/m^2)= 150	$D_{nT,A}$ =	55	≥	55
			R_A (dBA)= 42				
		Extradossat Estructura de 46/48, llana de roca de 5 cm i densitat de 50 kg/m3 i una placa de guix laminat de 15 mm.	ΔR_A (dBA)= 13				
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la *unitat d'us* (si els *recintes* comparteixen portes o finestres)		*Porta o finestra*		R_A=	--	≥	30
		Tancament		R_A=	--	≥	50

Elements de separació horitzontals entre: impacte entre recintes de la mateixa planta

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*[1] que no pertany a la unitat de us	***Protegit***	Forjat Llosa alveolar de 25 cm i capa de compressió (25+5) de formigó armat.	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	395 56 73	$D_{nT,A}$ =	--	≥ 50
		Terra flotant Làmina de polietilè reticulat de 5 mm i capa de morter microciment de 100 mm com a paviment	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	4 19	$L'_{nT,w}$=	40	≤ 65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	-- --			
D'activitats		Forjat	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=		$D_{nT,A}$ =	--	≥ 55
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)= ΔL_w (dB)=	 -- --	$L'_{nT,w}$=		≤ 60

Elements de separació horitzontals entre: dormitoris

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*[1] que no pertany a la unitat de us	***Protegit***	Forjat Llosa alveolar de 25 cm i capa de compressió (25+5) de formigó armat.	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	395 56 73	$D_{nT,A}$ =	53	≥ 55
		Terra flotant Làmina de polietilè reticulat de 5 mm i capa de morter microciment de 100 mm com a paviment	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	4 19	$L'_{nT,w}$=	57	≤ 65
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=	-- --			
D'activitats		Forjat	m (kg/m^2)= R_A (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=		$D_{nT,A}$ =	--	≥ 55
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)=				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)= ΔL_w (dB)= ΔL_w (dB)=	 -- --	$L'_{nT,w}$=		≤ 60

Elements de separació horitzontals entre: sales d'estar

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte		exigit
Qualsevol *recinte*(1) que no pertany a la unitat de us	***Protegit***	Forjat Llosa alveolar de 25 cm i capa de compressió (25+5) de formigó armat.	m (kg/m²)=	395	$D_{nT,A}$ =	53	≥ 55
			R_A (dBA)=	56			
			$L_{n,w}$ (dB)=	73			
		Terra flotant Làmina de polietilè reticulat de 5 mm i capa de morter microciment de 100 mm com a paviment	ΔR_A (dBA)=	4	$L'_{nT,w}$=	55	≤ 65
			ΔL_w (dB)=	19			
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=	--			
			ΔL_w (dB)=	--			
D'activitats		Forjat	m (kg/m²)=		$D_{nT,A}$ =	--	≥ 55
			R_A (dBA)=				
			$L_{n,w}$ (dB)=				
		Terra flotant	ΔR_A (dBA)=				
			ΔL_w (dB)=				
		Sostre suspès	ΔR_A (dBA)=		$L'_{nT,w}$=		≤ 60
			ΔL_w (dB)=	--			
			ΔL_w (dB)=	--			

5.2 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA

***Façanes* en contacte amb l'aire exterior: façana dormitori**

Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit
L_d=	60	**Protegit**	Part cega: Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior. Forats: Fusteria d'alumini, R_{Atr} = 35 dBA. Doble vidre amb aïllament al soroll aeri mínim de R_{Atr} = 30 dBA.	$D_{2m,nT,Atr}$ =	30	≥ 30

***Façanes* en contacte amb l'aire exterior: façana sala d'estar**

Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte		exigit
L_d=	60	**Protegit**	Part cega: Fulla ceràmica de rajol perforat tipus vist de 10,0 cm, capa interior d'aïllament tèrmic, cambra d'aire i una fulla de termoargila de 14,2 cm interior. Forats: Fusteria d'alumini, R_{Atr} = 35 dBA. Doble vidre amb aïllament al soroll aeri mínim de R_{Atr} = 30 dBA.	$D_{2m,nT,Atr}$ =	30	≥ 30

Façanes en contacte amb l'aire exterior: façana mitgera construida								
Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte			exigit	
L_d=	60	Protegit	Part cega: Fulla ceràmica de termoargila de 14,2 cm interior. Forats:	$D_{nT,A}$ =	50	≥	50	

Façanes en contacte amb l'aire exterior: façana mitgera sense construir								
Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte			exigit	
L_d=	60	Protegit	Part cega: Envà pluvial i fulla ceràmica de termoargila de 14,2 cm interior. Forats:	$D_{2m,nT,Atr}$ =	42	≥	40	

Coberta plana en contacte amb l'aire exterior.								
Soroll exterior		*Recinte* receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte			exigit	
L_d=	60	Protegit	Part cega: Llosa alveolar de formigó armat de gruix 30 cm (25 + 5 capa compressió). Forats:	$D_{2m,nT,Atr}$ =	51	≥	30	

6 ANNEX 2 - CÀLCULS AÏLLAMENT ACÚSTIC SEGONS EL DB-HR

6.1 AÏLLAMENT ACÚSTIC INTERIOR

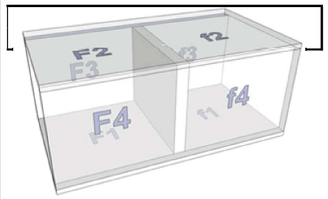
6.1.1 AÏLLAMENT ENTRE SALES D'ESTAR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-		**Volumen**	40 m^3			
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 + AT + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo F1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	6,25	-	358	48	-	0	-
Suelo F1	23,5	2,5	395	56	73	4	19
Techo F2	23,5	2,5	395	56	73	0	0
Pared F3	8	2,5	44	52	-	0	-
Pared F4	8	2,5	228	50	-	-	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Protegido		**Volumen**	38 m^3
	Soluciones Constructivas			
Separador	Enl 15 + LP 115 + AT + LP 115 + Enl 15 (valores medios)			

Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	6,25	-	358	48	-	0	-
Suelo f1	23,5	2,5	395	56	73	4	19
Techo f2	23,5	2,5	395	56	73	0	0
Pared f3	8	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	8	2,5	228	50	-	-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0,3
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	45
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	2,41	10,43	10,43
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	2,41	10,43	10,43
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	28,21	19,10	19,10
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante	26,27	18,14	18,14

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	50	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	40	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	50	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	40	65	CUMPLE

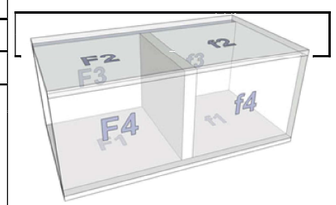
6.1.2 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES HUMITS.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-		**Volumen**	8 m^3			
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Suelo F1	L_Capa compresion 250 mm						
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	5	-	150	42	-	13	-
Suelo F1	3,5	3	395	56	73	4	19
Techo F2	3,5	3	395	56	73	0	0
Pared F3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared F4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Habitable		**Volumen**	8 m^3
	Soluciones Constructivas			
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)			
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm			
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	5	-	150	42	-	0	-
Suelo f1	3,5	3	395	56	73	4	19
Techo f2	3,5	3	395	56	73	0	0
Pared f3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0,1
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	40
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,52	9,71	9,71
separador - techo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,52	9,71	9,71
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	19,43	10,32	10,32
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 2)	14,83	7,32	7,32

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	47	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	58	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	47	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	53	-	

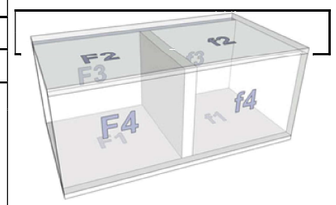
6.1.3 AÏLLAMENT ENTRE DORMITORI ENVERS CAIXA ASCENSOR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor	-		**Volumen**	18 m^3		
	Soluciones Constructivas					
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)					
Suelo F1	L_Capa compresion 250 mm					
Techo F2	L_Capa compresion 250 mm					
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5					
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5					
	Parámetros Acústicos					
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	3,75	-	161	44	-	14	-
Suelo F1	7,5	4,2	395	56	73	4	19
Techo F2	7,5	4,2	395	56	73	0	0
Pared F3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared F4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2

Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Habitable		**Volumen**	7 m^3
	Soluciones Constructivas			
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)			
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm			
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	3,75	-	161	44	-	14	-
Suelo f1	3	4,2	395	56	73	4	19
Techo f2	3	4,2	395	56	73	0	0
Pared f3	4,1	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	4,1	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S (m^2)**	0,1
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	40
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - suelo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,92	9,57	9,57
separador - techo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	2,92	9,57	9,57
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	20,14	10,51	10,51
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 2)	15,45	7,51	7,51

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	51	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	51	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	51	65	CUMPLE

6.2 AÏLLAMENT AERI I A L'IMPACTE ENTRE RECINTES DE DIFERENTS PLANTES

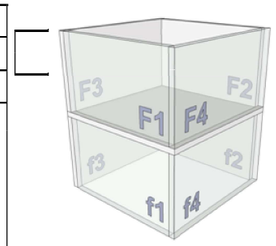
6.2.1 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES - DORMITORI.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-			**Volumen**	22 m^3		
	Soluciones Constructivas						
Separador	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	13	-	395	56	73	4	19
Pared F1	12,5	5	228	50	-	0	-
Pared F2	12,5	5	44	52	-	0	-
Pared F3	8	2,5	150	42	-	0	-
Pared F4	8	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Protegido	**Volumen**	22 m^3	
	Soluciones Constructivas			
Separador	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Pared f2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

Pared f3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	13	-	395	56	73	0	0
Pared f1	12,5	5	228	50	-	0	-
Pared f2	12,5	5	44	52	-	0	-
Pared f3	8	2,5	150	42	-	0	-
Pared f4	8	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S(m^2)**	-
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	-
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	**K_{Ff}**	**K_{Fd}**	**K_{Df}**
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	13,11	9,02	9,02
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	12,64	6,71	6,71
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	57	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	-	-	-

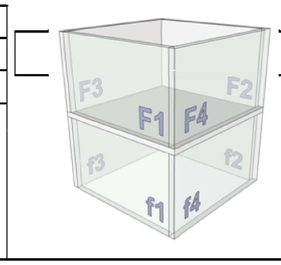
6.2.2 AÏLLAMENT ENTRE RECINTES ENTRE PLANTES – SALA D'ESTAR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-		**Volumen**	30 m^3			
	Soluciones Constructivas						
Separador	L_Capa compresion 250 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m^2)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**ΔR_A (dBA)**	**ΔL_w (dB)**
Separador	21	-	395	56	73	4	19
Pared F1	14	6	228	50	-	0	-
Pared F2	14	6	44	52	-	0	-
Pared F3	9	2,5	150	42	-	0	-
Pared F4	9	2,5	44	52	-	0	-

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso			
Tipo de recinto como receptor	Protegido	**Volumen**	30 m^3	
	Soluciones Constructivas			
Separador	L_Capa compresion 250 mm			
Pared f1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)			
Pared f2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
Pared f3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)			
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			

	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	21	-	395	56	73	0	0
Pared f1	14	6	228	50	-	0	-
Pared f2	14	6	44	52	-	0	-
Pared f3	9	2,5	150	42	-	0	-
Pared f4	9	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	**S(m^2)**	-
	indice de reducción	**R_A (dBA)**	-
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - pared	Unión rígida en + de elementos homogéneos	13,11	9,02	9,02
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53
separador - pared	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	12,64	6,71	6,71
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	29,06	19,53	19,53

Transmisión del recinto 1 al recinto 2

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	55	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{nT,A}$ (dBA)**	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	**$L'_{nT,w}$ (dB)**	-	-	-

6.3 AÏLLAMENT ACÚSTIC FAÇANA

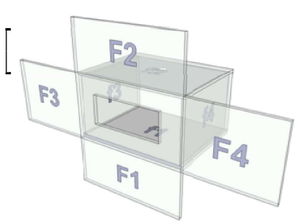
6.3.1 FAÇANA DORMITORI.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas de la fachada y edificio							
Tipo de Ruido Exterior	Automóviles				**L_d (dBA)**	60	
Forma de fachada	Galería B				**ΔL_{fs} (dB)**	-1	
	Soluciones Constructivas						
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)		
Sección Separador	7,7	-	228	47	50	-	-
Sección Flanco F1	7,7	3	228	47	50	-	-
Sección Flanco F2	7,7	3	228	47	50	-	-
Sección Flanco F3	12	2,5	228	47	50	-	-
Sección Flanco F4	12	2,5	228	47	50	-	-

Características técnicas del recinto receptor			
Tipo de Recinto	Residencial y hospitalario Dormitorios	**Volumen**	17 m^3
	Soluciones Constructivas		
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)		
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm		
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm		
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5		

Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$R_{A,tr}$ (dBA)	ΔR_A (dBA)	
Sección Separador	7,7	-	228	50	47	0	-
Suelo f1	12	3	395	56	-	4	-
Techo f2	12	3	395	56	-	0	-
Pared f3	10	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	10	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador					
		S (m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)	ΔR (dB)
Ventanas, puertas y lucernarios	Hueco 1	3,8	30	36	-2
	Hueco 2	0	0	0	0
	Hueco 3	0	0	0	0
	Hueco 4	0	0	0	0

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,A}$ (dBA)	-
	transmisión directa II	$D_{n,e2,A}$ (dBA)	-
	transmisión indirecta	$D_{n,s,A}$ (dBA)	-

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,73	17,14
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,73	17,14

Transmisión de ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	30	30	CUMPLE

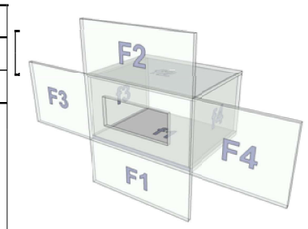
6.3.2 FAÇANA BALCONERA – SALA D'ESTAR.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Proyecto	
Autor	
Fecha	
Referencia	



Características técnicas de la fachada y edificio							
Tipo de Ruido Exterior	Automóviles				L_d (dBA)	60	
Forma de fachada	Galería B				ΔL_{fs} (dB)	-1	
	Soluciones Constructivas						
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)		
Sección Separador	9,5	-	228	47	50	-	-
Sección Flanco F1	9,5	3,8	228	47	50	-	-
Sección Flanco F2	9,5	3,8	228	47	50	-	-
Sección Flanco F3	9,5	2,5	228	47	50	-	-
Sección Flanco F4	9,5	2,5	228	47	50	-	-

Características técnicas del recinto receptor			
Tipo de Recinto	Residencial y hospitalario Dormitorios	Volumen	25 m^3
	Soluciones Constructivas		
Sección Separador	LP 115 + RM + AT + LGF 70 + Enl 15 (valores mínimos)		
Suelo f1	L_Capa compresion 250 mm		
Techo f2	L_Capa compresion 250 mm		
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5		
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5		
	Parámetros Acústicos		

	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_A (dBA)	$R_{A,tr}$ (dBA)	ΔR_A (dBA)	
Sección Separador	9,5	-	228	50	47	0	-
Suelo f1	19	3,8	395	56	-	4	-
Techo f2	19	3,8	395	56	-	0	-
Pared f3	12	2,5	44	52	-	0	-
Pared f4	12	2,5	44	52	-	0	-

Huecos en el separador

		S (m^2)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dBA)	ΔR (dB)
Ventanas, puertas y lucernarios	Hueco 1	**6**	**30**	**36**	**-3**
	Hueco 2	**0**	**0**	**0**	**0**
	Hueco 3	**0**	**0**	**0**	**0**
	Hueco 4	**0**	**0**	**0**	**0**

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Vías de transmisión aérea directa o indirecta

Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	**$D_{n,e1,A}$ (dBA)**	-
	transmisión directa II	**$D_{n,e2,A}$ (dBA)**	-
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	-

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional

Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	6,02	9,39	6,02
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,79	17,14
fachada - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	17,14	-2,79	17,14

Transmisión de ruido del exterior

		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	**$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)**	30	30	CUMPLE

AN04 | MEMÒRIA TELECOMUNICACIONS

AVISO IMPORTANTE

AL INICIAR LAS OBRAS EL INGENIERO DE TELECOM. DEBE REALIZAR UNA VISITA PARA LA REDACCION DEL ACTA DE REPLANTEO (Art 10.1 del RD 346/2011)

AJEnginyers

C. Joan Oró, 3 -25220 - Bell·lloc d'Urgell (Lleida)
Tel: 678103256 / 659449431 ajenginyers@gmail.com

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN	Proyecto Técnico de Infraestructura Común de Telecomunicaciones para edificio plurifamiliar vertical, con un acceso, un vestíbulo y una escalera. Se pretende dotar al edificio de los servicios de: • Servicios de radiodifusión sonora y televisión procedente de emisiones terrestre y de satélite. • Servicio de telecomunicaciones de telefonía disponibles al público (STDP) se instalan cables de par trenzado. • Servicio de banda ancha por cable coaxial. • Servicio de banda ancha por fibra óptica. Nº plantas: **PB + 3** Nº viviendas: **6** Nº locales/oficinas: **1/0**
SITUACIÓN	Dirección: **C. Ferran, 73** Localidad: **Vilafranca del Penedès** Código postal: **E- 08720** Provincia: **Barcelona** Coordenadas Geográficas : **41°20'55.0"N 1°41'32.7"E**
PROMOTOR	Nombre o Razón Social: **Ajuntament de Vilafranca del Penedès** NIF: **P0830600C** Dirección: **C. de la Cort, 14** Población: **Vilafranca del Penedès** Código postal: **E- 08720** Provincia: **Barcelona** Teléfono: **938920358** e-mail: **alcaldia@vilafranca.cat**
AUTOR DEL PROYECTO TÉCNICO	Nombre y Apellidos: **Juan Castillo Lacalle** Titulación : **Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Especialidad: Equipos Electrónicos)** Dirección: Nombre vía: **C. Garraf 20** Localidad: **Lleida** Código postal: **E-25005** Provincia: **Lleida** Teléfono: **649033619** Fax: Nº. de Colegiado: **5668** e-mail: **info@gedom.es**
DATOS DEL PROYECTO	Dirección de obra: ☐Sí ☒ No
VERIFICADO DEL COLEGIO DE:	**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE TELECOMUNICACIÓN COITT**
FECHA DE PRESENTACIÓN	En **Lleida**, a lunes, 11 de marzo de 2024

El Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Firmado:

Ref. del Autor:
5668-24-00308

COITT
Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica	CASTILLO LACALLE JUAN ANTONIO - 40898228L Firmado digitalmente por CASTILLO LACALLE JUAN ANTONIO - 40898228L Fecha: 2024.03.11 18:50:34 +01'00'
Segunda firma electrónica	
Tercera firma electrónica	
Cuarta firma electrónica	
Quinta firma electrónica	

COITT
Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación

C/ General Moscardó, 33
28020 Madrid
Tel: 91 536 37 87
www.coitt.es

ÍNDICE

1. MEMORIA

1	**Memoria.**
1.1	**Datos generales.**
1.1.A	Datos del promotor
1.1.B	Descripción del edificio o complejo urbano.
1.1.C	Aplicación de la ley de propiedad horizontal.
1.1.D	Objeto del proyecto técnico.
1.2	**Elementos que constituyen la infraestructura común de telecomunicaciones**
1.2.A	Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales.
1.2.A.a	Consideraciones sobre el diseño.
1.2.A.b	Señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales que se reciben en el emplazamiento de la antena.
1.2.A.c	Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras.
1.2.A.d	Calculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras.
1.2.A.e	Plan de frecuencias.
1.2.A.f	Numero de tomas.
1.2.A.g	Cálculo de parámetros básicos de la instalación.
1.2.A.g.1	Número de repartidores, derivadores, según su ubicación en la red, PAU y sus características, así como las de los cables utilizados.
1.2.A.g.2	Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario, en la banda 15 MHz–694 MHz.).
1.2.A.g.3	Respuesta amplitud frecuencia (Variación máxima de la atenuación a diversas frecuencias en el mejor y en el peor caso).
1.2.A.g.4	Amplificadores necesarios.
1.2.A.g.5	Niveles de señal en toma de usuario en el mejor y peor caso.
1.2.A.g.6	Relación señal / ruido en la peor toma.
1.2.A.g.7	Productos de Intermodulación.
1.2.A.g.8	Número máximo de canales de televisión incluyendo los considerados en el proyecto original, que puede distribuir la instalación, manteniendo sus características dentro de los límites establecidos en el anexo I del Reglamento, para el caso de utilización de amplificadores de red de distribución.
1.2.A.h	Descripción de los elementos componentes de la instalación.
1.2.A.h.1	Sistemas captadores.
1.2.A.h.2	Amplificadores.
1.2.A.h.3	Mezcladores.
1.2.A.h.4	Distribuidores y derivadores, PAUs.
1.2.A.h.5	Cable.
1.2.A.h.6.	Materiales complementarios.
1.2.B	**Distribución de radiodifusión sonora y televisión por satélite**
1.2.B.a	Selección del emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras de la señal de satélite.
1.2.B.b	Cálculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras de las antenas receptoras de la señal de satélite.
1.2.B.c	Previsión para incorporar las señales de satélite.
1.2.B.d	Mezcla de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite con las terrenales.
1.2.B.e	Cálculo de parámetros básicos de la instalación.
1.2.B.e.1	Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario, en la banda 950-2150 MHz.
1.2.B.e.2	Respuesta amplitud frecuencia en la Banda 950-2150 MHz. (Variación máxima desde la cabecera hasta la toma de usuario en la mejor y en el peor caso).
1.2.B.e.3	Amplificadores necesarios.
1.2.B.e.4	Niveles de señal en la toma de usuario en el mejor y peor caso.
1.2.B.e.5	Relación señal/ruido.
1.2.B.e.6	Productos de Intermodulación.
1.2.B.f.	Descripción de los elementos componentes de la instalación.
1.2.B.f.1	Sistemas Captadores.
1.2.B.f.2	Amplificadores.
1.2.B.f.3.	Materiales complementarios.
1.2.C	**Acceso y distribución de los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA).**
1.2.C.1.	Redes de Distribución y de Dispersión.
1.2.C.1.a.	**Redes de Cables de Pares o Pares Trenzados.**
1.2.C.1.a.1.	Establecimiento de la topología de la red de cables de pares.
1.2.C.1.a.2.	Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y dispersión de cables de pares, y tipos de cables.
1.2.C.1.a.3.	Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.1.a.3.i.	Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y dispersión de cables de pares (para el caso de pares trenzados).
1.2.C.1.a.3.ii.	Otros cálculos.
1.2.C.1.a.4	Estructura de distribución y conexión.
1.2.C.1.a.5.	Dimensionamiento de:
1.2.C.1.a.5.i.	Punto de Interconexión.
1.2.C.1.a.5.ii.	Puntos de Distribución de cada planta.
1.2.C.1.a.6.	Resumen de los materiales necesarios para la red de cables de pares.
1.2.C.1.b	**Redes de Cables Coaxiales.**
1.2.C.1.b.1.	Establecimiento de la topología de la red de cables de coaxiales.
1.2.C.1.b.2.-	Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y dispersión de cables coaxiales, y tipos de cables.
1.2.C.1.b.3	Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.1.b.3.i.	Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y dispersión de cables coaxiales.
1.2.C.1.b.3.ii.	Otros cálculos.
1.2.C.1.b.5.ii.	Puntos de Distribución de cada planta
1.2.C.1.b.6.	Resumen de los materiales necesarios para la red de cables coaxiales.
1.2.C.1.c	**Redes de cables de fibra óptica**
1.2.C.1.c.1	Establecimiento de la topología de la red de cables de fibra óptica.
1.2.C.1.c.2.	Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y dispersión de cables de fibra óptica, y tipos de cables.
1.2.C.1.c.3.	Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.1.c.3.i.	Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y dispersión de cables de fibra óptica.
1.2.C.1.c.3.ii.	Otros cálculos.
1.2.C.1.c.4.	Estructura de distribución y conexión.
1.2.C.1.c.5.	Dimensionamiento de:
1.2.C.1.c.5.i.	Punto de Interconexión.
1.2.C.1.c.5.ii.	Puntos de Distribución de cada planta.
1.2.C.1.c.6	Resumen de los materiales necesarios para la red de cables de fibra óptica.
1.2.C.2.	**Redes interiores de usuario.**
1.2.C.2.a.-	**Red de Cables de Pares Trenzados.**
1.2.C.2.a.1.	Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de pares trenzados.

1.2.C.2.a.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.2.a.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de pares trenzados.
1.2.C.2.a.2.ii. Otros cálculos.
1.2.C.2.a.3. Número y distribución de las Bases de Acceso Terminal.
1.2.C.2.a.4. Tipo de cables.
1.2.C.2.a.5. i. Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables de pares trenzados.
1.2.C.2.b. Red de Cables coaxiales.
1.2.C.2.b.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de cables coaxiales.
1.2.C.2.b.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.2.b.2.i Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables coaxiales.
1.2.C.2.b.2.ii Otros cálculos.
1.2.C.2.b.3 Número y distribución de las Bases de Acceso Terminal.
1.2.C.2.b.4. Tipo de cables.
1.2.C.2.b.5.- Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables coaxiales.
1.2.C.2.c. Red de Cables de fibra óptica.
1.2.C.2.c.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de cables de fibra óptica.
1.2.C.2.c.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación.
1.2.C.2.c.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de fibra óptica.
1.2.C.2.c.2.ii. Otros cálculos.
1.2.C.2.c.3. Número y distribución de las Bases de Acceso Terminal.
1.2.C.2.c.4. Tipo de cables.
1.2.C.2.c.5.- Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables fibra óptica.
1.2.C.2.c.5.i. Cables.
1.2.C.2.c.5.ii. Conectores.
1.2.C.2.c.5.iii BAT's.
1.2.D. Infraestructuras de Hogar Digital.
1.2.E Canalización e infraestructura de distribución
1.2.E.a Consideraciones sobre el esquema general del edificio.
1.2.E.b Arqueta de entrada y canalización externa.
1.2.E.c Registros de Enlace.
1.2.E.d Canalizaciones de enlace inferior y superior.
1.2.E.e Recintos de instalación de telecomunicación.
1.2.E.e.1 Recinto Inferior.
1.2.E.e.2 Recinto Superior.
1.2.E.e.3 Recinto Único.
1.2.E.e.4 Equipamiento de los mismos.
1.2.E.f Registros principales.
1.2.E.g Canalización principal y registros secundarios.
1.2.E.h Canalización secundaria, Canalización de ascensores y registros de paso.
1.2.E.i Registros de terminación de red.
1.2.E.j Canalización interior de usuario.
1.2.E.k Registros de toma.
1.2.E.l Cuadro resumen de materiales necesarios.
1.2.E.l.1 Arquetas.
1.2.E.l.2 Tubos de diverso diámetro y canales.
1.2.E.l.3 Registros de diversos tipos.
1.2.E.l.4 Material de equipamiento de los recintos.
1.2.E.l.5 Acometida ascensor

2. PLANOS Y ESQUEMAS

2.1. Plano general de situación del edificio.
2.2. Planos descriptivos de la infraestructura (planos de plantas, sección, etc.).
2.3 Esquema de principio.
2.3.A Esquema General de Infraestructura.
2.3.B Esquema de principio de RTV–SAT.
2.3.C Esquema de principio de STDP Y TBA.
2.3.D Esquema de principio para cualquier otra red incluida en la ICT.
2.3.E Esquema de distribución de equipos en el interior del RTR.
2.3.F Esquema Detalles de la ICT.

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3 Pliego de condiciones.
3.1 Condiciones particulares.
3.1.A Radiodifusión sonora y televisión.
3.1.B Distribución de Servicios Telefonía disponible al público (STDP) y Banda ancha (TBA).
3.1.C Infraestructuras de Hogar Digital.
3.1.D Infraestructura.
3.1.E Cuadros de medidas.
3.1.F Utilización de elementos no comunes del edificio o conjunto de edificaciones.
3.1.G Estimación de residuos generados por la instalación de la ICT.
3.2 Condiciones generales.
3.2.A Reglamento ICT y Normas Anexas.
3.2.B Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales.
3.2.C Normativa sobre protección contra campos electromagnéticos.
3.2.D Secreto de las telecomunicaciones.
3.2.E Normativa sobre gestión de residuos.
3.2.F Normativa de protección de incendios.

4. PRESUPUESTO

4.1 Presupuesto para la ICT de RTV y SAT.
4.2 Presupuesto para la ICT de STDP y TBA.
4.3 Presupuesto para la ICT de Fibra Óptica.
4.4 Presupuesto para la ICT de Televisión por Cable.
4.5 Presupuesto para la Infraestructura común de la ICT.
4.6 Resumen Total del Presupuesto para la ICT.

5. ANEXO I: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1	MEMORIA.

1.1	DATOS GENERALES.

1.1.A	DATOS DEL PROMOTOR.

Los datos del promotor de la presente promoción, son los siguientes:

Promotor	**Ajuntament de Vilafranca del Penedès**
Domicilio	**C. de la Cort, 14**
Población	**Vilafranca del Penedès**
Provincia	**Barcelona**
Distrito Postal	**E-08720**
NIF	**P0830600C**
Teléfono	**938920358**

1.1.B	DESCRIPCIÓN DE LA PRESENTE PROMOCIÓN.

El presente Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones se realiza para el siguiente edificio:

Descripción	**Edificio plurifamiliar compuesto de 6 viviendas y 1 local comercial**
Dirección	**C. Ferran, 73**
Población	**Vilafranca del Penedès**
Provincia	**Barcelona**
Distrito Postal	**E- 08720**

La promoción objeto de este proyecto consta de un total de 6 viviendas y 1 local comercial distribuidas según la tabla que se incluye.

El edificio en este caso no constará de estancias comunes, por lo tanto, no existirán tomas de telecomunicación destinados a este espacio.

Por otra parte, hay que puntualizar que el edificio sí dispone de ascensor comunitario, por lo que será necesario prever una canalización adicional que una el RIT, donde se haya el rack, con cuadro de control del ascensor para permitir proporcionar un servicio de voz al en caso de ser necesario.

En la siguiente tabla aparece el número de estancias de cada unidad privada y su descripción. Se ha incluido el número de estancias útiles, por ser este dato necesario para calcular posteriormente el número de tomas por unidad privada (vivienda, local u oficina).

Se consideran estancias útiles: el Salón-Comedor, la cocina, los dormitorios, el despacho y/o el estudio), y no entran en el cómputo de estancias útiles los baños ni los cuartos trasteros.

VIVIENDA	ESTANCIAS	CONFIGURACION ESTANCIAS
Local-1	1	
Vivienda-1A	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-1B	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-2A	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio

		secundario
Vivienda-2B	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-3A	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario
Vivienda-3B	3	1 cocina-salón-comedor, 1 dormitorio principal, 1 dormitorio secundario

También se incluye una tabla resumen de los registros de tomas que deben incluirse en cada unidad privada.

UNIDAD PRIVADA	ESTANCIAS	TV	TC	VD	FO	R
Local-1	1	1	0	1	1	0
Vivienda-1A	3	3	2	6	1	1
Vivienda-1B	3	3	2	6	1	1
Vivienda-2A	3	3	2	6	1	1
Vivienda-2B	3	3	2	6	1	1
Vivienda-3A	3	3	2	6	1	1
Vivienda-3B	3	3	2	6	1	1

TOMAS TOTALES PROYECTO	TV	TC	VD	FO	R
TOTAL	19	12	37	7	6

1.1.C APLICACIÓN DE LA LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Este Inmueble está acogido al régimen de propiedad horizontal regulado por la **Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal**, modificada por la **Ley 8/1999, de 6 de abril.**

Se constituirá una comunidad de propietarios para garantizar el correcto mantenimiento de la infraestructura común de telecomunicaciones.

1.1.D OBJETO DEL PROYECTO SOBRE INFRAESTRUCTURA COMÚN PARA EL SERVICIO DE TELECOMUNICACIÓN.

El presente Proyecto sobre Infraestructura Común para el Servicio de Telecomunicación para inmueble situado en **C. Ferran, 73** de **Vilafranca del Penedès (Barcelona)** se realiza a petición de la promotora **Ajuntament de Vilafranca del Penedès** con domicilio en **C. de la Cort, 14** de **Vilafranca del Penedès (Barcelona)** al objeto de dotar a dicho edificio de las infraestructuras necesarias establecidas en el Real **Decreto-Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998**, que especifica a través de su Artículo 1, apartado 2 en sus puntos a) y b) cuales son las condiciones mínimas que deben cumplir:

"La captación y la adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenal, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales del edificio, y la distribución de las señales de televisión y radiodifusión sonora por satélite hasta los citados puntos de

conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenal susceptibles de ser captadas. Adaptadas y distribuidas, serán las difundidas, dentro del ámbito territorial correspondiente, por las entidades habilitadas.

Proporcionar acceso al servicio telefónico básico y al servicio de telecomunicaciones por cable, mediante la infraestructura necesaria para permitir la conexión de las distintas viviendas o locales del edificio a las redes de los operadores habilitados."

Y cuyo ámbito de aplicación está regulado por el Artículo 2, parte a) y b) de la siguiente forma:

" A todos los edificios de uso residencial o no, sean o no de nueva construcción, que estén acogidos, o deban acogerse. al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960. De 21 de julio, de Propiedad Horizontal.

A todos los edificios que, en todo o en parte, hayan sido o sean objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda."

Y cuya instalación obligatoria está regulada en el Artículo 3, de tal manera que entre otras cuestiones estipula que:

"Al correspondiente proyecto arquitectónico, se le unirá el que prevea la instalación de una infraestructura común propia de telecomunicaciones, al objeto de poder otorgar autorización para la construcción o rehabilitación integral"

El presente proyecto ha sido redactado conforme a lo establecido en el Artículo 9 del **Real Decreto 346/2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de 11 de marzo**, y su ejecución deberá ser acorde a lo establecido en el Artículo 10 del citado Real Decreto. La estructura y contenidos del mismo son acordes con el modelo tipo de Proyecto Técnico establecido por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en el **Anexo I de la Orden Ministerial ITC/1644/2011, de 10 de junio** debiendo cumplir además con el **Real decreto 391/2019** que regula de liberalización del dividendo digital y que modifica algunos aspectos del **RD 346/2011**

Con la publicación en el BOE de la orden **ECE/983/2019**, de 26 de septiembre, publicada en el BOE de 3 de octubre de 2019, se introducen en la redacción de este proyecto las siguientes disposiciones:

- El artículo 1 y el anexo de esta orden regulan los requisitos mínimos de seguridad frente al fuego de los cables de telecomunicaciones que se instalen en el interior de los edificios de viviendas (incluyendo ICT y tramos finales de redes ultrarrápidas). Esta disposición surtirá efectos en el plazo de 12 de meses desde la fecha de entrada de la orden, es decir, desde el 4 de octubre de 2020, no siendo de aplicación a los cables que se encuentren instalados.
- El artículo 2 modifica los anexos II y III del Reglamento ICT al objeto flexibilizar el tamaño de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones (RIT), introducir un tramo de red de fibra óptica en el interior de las viviendas y ajustar la previsión de la demanda para los ascensores, entre otros aspectos. Esta disposición surtirá efectos en el plazo de un mes desde la fecha de entrada en vigor de la orden, es decir, desde el 4 de noviembre de 2019. En consecuencia, todos los proyectos de

ICT que se presenten a la Administración a partir de esta fecha deberán estar en consonancia con estos cambios.
Dadas las modificaciones que introduce el presente artículo, el modelo obligatorio de memoria a cumplir por todos los proyectos ICT y el protocolo de pruebas a cumplimentar como comprobación de la correcta ejecución de las ICTs recogidos en el Anexo I y Anexo V de la Orden ICT, respectivamente, se han actualizado y pueden descargarse en el siguiente link: http://avancedigital.gob.es/Infraestructuras/

- El artículo 3 modifica la Orden ICT en algunos aspectos administrativos relativos a la presentación y ejecución del proyecto técnico, así como al contenido y efectos de la certificación que podrá expedir la Secretaría de Estado para el Avance Digital a requerimiento del promotor, a efectos de la concesión de las licencias de primera ocupación. Estos cambios serán efectivos desde el día siguiente a la entrada en vigor de la orden, es decir, desde el 4 de octubre de 2019.

1.2 ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES.

El objeto del presente capítulo es el de incorporar todas las informaciones, cálculos o sus resultados, acordes con las características de los materiales que intervienen en la instalación y situación de los mismos, completando este apartado con un resumen general en el que se mostrarán las características, cantidades y tipos de materiales que son necesarios para la instalación.

1.2.A CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES.

1.2.A.a CONSIDERACIONES SOBRE EL DISEÑO.

La ICT de captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenales se diseña con una antena de recepción de Emisiones terrestres de UHF, DAB y FM.

Una antena de UHF de rango C21-48 nos permitirá recortar los canales destinados a la telefónica 5G, evitando posibles interferencias de estas señales en nuestra instalación.

El uso de dicha antena conjuntamente con el equipo de amplificación de cabecera de gama 5G, que incorpora filtros de rechazo para los canales del 49 al 69, y de Distribuidores (5G), Derivadores (5G) y tomas de la gama 5G, nos garantiza la protección de la banda de 470 MHz a 694 MHz, frente a posibles interferencias de los nuevos servicios a implementar en la banda de 694 MHz a 862 MHz., tal como especifica el RD 391/2019.

Su ubicación se sitúa en el espacio dedicado a tal efecto en la cubierta (o en el punto que indiquen los planos correspondientes), con base soporte de los elementos portantes de una torre en donde se situarán todos los sistemas captadores. La ubicación de los equipos de tratamiento de señales de RTV y SAT es el **RITU,** hasta donde llegan las señales captadas, a través de los cables coaxiales por la canalización de enlace superior. En los puntos de distribución de la canalización principal, se dispone de dos derivadores por vertical (uno por cada cable que compone la red de distribución y dispersión, que garantizan la distribución de la señal en la banda **5-2150MHz.**), que son los encargados de suministrar los servicios a las viviendas a través de la red de dispersión, y su canalización secundaria hasta el registro de terminación de red. En los registros de terminación de red se sitúan los PAU de RTV y SAT, a partir de los cuales se distribuirá la señal por la red de usuario hasta las distintas tomas de usuario (BAT).

Deberán ser distribuidas en la ICT aquellas señales difundidas por entidades que dispongan del preceptivo título habilitante dentro del ámbito territorial donde se encuentre situado el inmueble, y que presentan en el punto de captación un nivel de intensidad de campo superior a:

Radiodifusión sonora terrenal

Tipo de señal	Entorno	Banda de frecuencias (MHz)	Intensidad de campo (dBμV/m)
Analógica monofónica	Rural	87.5-108.0	48
Analógica monofónica	Urbano	87.5-108.0	60
Analógica monofónica	Gran ciudad	87.5-108.0	70
Analógica estereofónica	Rural	87.5-108.0	54
Analógica estereofónica	Urbano	87.5-108.0	66
Analógica estereofónica	Gran ciudad	87.5-108.0	74
Digital	-	195.0-223.0	58

Televisión terrenal

Tipo de señal	Banda de frecuencias	Intensidad de campo
Analógica	470.0-582.0 MHz	65 dB(μV/m)
Analógica	582.0-694.0 MHz	70 dB(μV/m)
Digital	470.0-694.0 MHz	3 + 20 log f (MHz) dB(μV/m)

1.2.A.b SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES QUE SE RECIBEN EN EL EMPLAZAMIENTO DE LA ANTENA.

Se obtiene el cuadro de frecuencias útiles tras la medición sobre el terreno de las señales que se reciben de las distintas emisiones de Tv terrestre digital y las de radiodifusión sonora habilitadas, procedentes de varios repetidores, siendo el de mejor potencia de recepción en el emplazamiento, el centro emisor de **Sant Pau.**

En los datos de la siguiente tabla se ha tenido en cuenta que el nivel de señal previsto en el punto de recepción de señales estará situado por encima del lugar donde se han tomado las medidas con la antena patrón. Por lo tanto, los valores han sido aumentados en este caso la cantidad de 4 dB:

EMISIÓN	CANAL	FRECUENCIA PORTADORA / BANDA DEL CANAL (MHZ)	TIPO DE MODULACIÓN	TENSIÓN (dBuV)
Radiodifusión sonora analógica				
FM		88-108	FM RADIO	55,0
Radiodifusión sonora digital				
RADIO DIGITAL		195-223	COFDM RADIO	50,0
Televisión digital				
TDT MPE5	C23	486-494	COFDM TV	60,0
TDT MPE2	C27	518-526	COFDM TV	59,0
TDT MPE4	C29	534-542	COFDM TV	58,0

TDT LOCAL1	C30	542-550	COFDM TV	59,0
TDT RGE1	C31	550-558	COFDM TV	60,0
TDT EDC BARCELONA	C33	566-574	COFDM TV	59,0
TDT MPE3	C34	574-582	COFDM TV	58,0
TDT RGE2	C41	630-638	COFDM TV	59,0
TDT MAUT	C44	654-662	COFDM TV	60,0
TDT MPE1	C47	678-686	COFDM TV	59,0

Nota:

Actualmente desde este centro emisor no se emite la señal de radio digital DAB. El nivel de señal mostrado es el esperado cuando comience a emitir en un futuro.

Dado que nuestros niveles obtenidos están expresados en dBµV o sea en nivel de tensión referido sobre 1 metro a 75 Ω los tendremos que traducir en intensidad de campo para verificar que estos canales se reciben por encima de los valores mínimos expresados anteriormente.

Para ello la fórmula que relaciona estas dos unidades es:

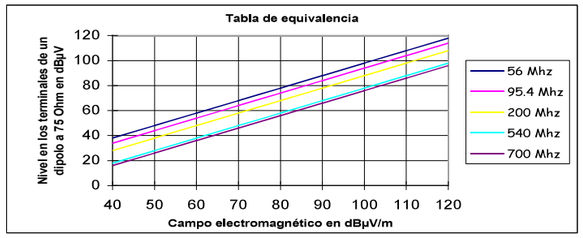
$$E = \frac{V \times 2 \times \pi}{L}$$

En donde E esta expresada en dB µV/m y L es la longitud de onda del canal que se considera expresado en m, cuya fórmula es la siguiente:

$$L = \frac{300}{Fc}$$

En donde Fc es la frecuencia del canal en cuestión, expresada en MHz.

Estas relaciones nos permiten obtener la siguiente tabla de equivalencia entre nivel en dB µV y Campo electromagnético en dB µV/m.



Así pues, los valores de intensidad de campo que se obtienen para los distintos canales serán de:

EMISIÓN	CANAL	INTENSIDAD DE CAMPO (dB uv/m)
Radiodifusión sonora analógica		
FM		55,0
Radiodifusión sonora digital		
RADIO DIGITAL		62,0

Televisión digital		
TDT MPE5	C23	82,0
TDT MPE2	C27	81,0
TDT MPE4	C29	80,0
TDT LOCAL1	C30	81,0
TDT RGE1	C31	82,0
TDT EDC BARCELONA	C33	81,0
TDT MPE3	C34	80,0
TDT RGE2	C41	83,0
TDT MAUT	C44	84,0
TDT MPE1	C47	83,0

Por lo que se comprueba que todas estas señales deberán ser incluidas en la presente instalación al comprobar que superan los mínimos indicados en las tablas correspondientes del pliego de condiciones.

Las Antenas escogidas son las siguientes:

BANDA	MODELO	CANTIDAD
FM	Antena Omnidireccional FM, G=1dB	1
BIII	Antena logoperiódica 12 elementos C5-12, G=9dB	1
UHF	Antena 60 elementos C21-69, G=16.5dB	1

Observaciones: la antena de UHF de rango C21-48 nos permitirá recortar los canales destinados a la telefónica 5G, evitando posibles interferencias de estas señales en nuestra instalación. Por otra parte, también nos evitará la instalación de filtros innecesarios en la cabecera.

Teniendo en cuenta la ganancia de estas antenas y la perdida de señal debida a la distancia de cable hasta los amplificadores obtendremos los siguientes valores de entrada de los amplificadores de cabecera:

SEÑALES	NIVELES DE ENTRADA (dbuV)
FM	54,9
DAB	57,3
C23	71,9
C27	71,4
C29	70,6
C30	71,7
C31	72,8
C33	71,9
C34	71,0
C41	72,3
C44	73,2
C47	72,1

1.2.A.c	**SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS.**

Las antenas se emplazarán en la cubierta del edificio en la ubicación que indican los planos y se accederá a ellas a través de una puerta de acceso desde la zona común del mismo.

La ubicación del mástil será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil. Las antenas de las que será dotada la ICT serán: una antena Yagi con una ganancia nominal de 16,5 dB para la recepción de las señales de televisión terrestre (digital bandas IV y V de UHF), una antena DAB para la recepción de radio digital de ganancia 9 dB y una antena dipolo plegado circular de ganancia 1 dB para la recepción de las señales de radiodifusión terrestre (banda de FM de VHF). La antena Yagi para la recepción de las señales de televisión terrestre, se situará en la parte superior del mástil y orientada hacia el repetidor; seguida de la antena de DAB y la de FM, con una separación entre ellas de **1 m**. No obstante, para la orientación definitiva de las mismas, se hará uso de un medidor de campo.

La antena DAB para a la recepción de las señales de radiodifusión digital terrestre, se fijará al mástil, separada 1,00 m de la antena de FM, por debajo de esta.

La antena dipolo plegado circular para a la recepción de las señales de radiodifusión sonora terrestre, se fijará al mástil, separada 2,00 m de la antena de UHF, por debajo de esta.

A causa de les características de omnidireccionalidad de este tipo de antena, no será necesaria su orientación. La elección de este tipo antena omnidireccional para la ICT, está condicionada por el hecho de que las señales de radiodifusión sonora pueden llegar al emplazamiento de la misma des de cualquier dirección geográfica.

El punto de fijación del sistema estará a 0,50 m de la antena de FM.

Tanto el conjunto de los elementos captadores de las señales de los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres de la ICT, como cada uno de los elementos que los componen, deberán soportar velocidades de viento de **130 km/h** debido a la altura que se encuentras estos respecto al suelo del edificio. Las antenas de la ICT se conectarán a la cabecera de TV sita en el RITU, mediante cable coaxial de 75 Ohm de impedancia para instalación de exteriores (del tipo intemperie o en su defecto, protegido adecuadamente), y cuyas características están citadas en el Pliego de Condiciones de este proyecto. La entrada de dichos cables al interior del edificio se realizará con los pertinentes pasamuros, independientes para cada uno de los cables

Las características más importantes de las antenas para la recepción de las señales terrestres se hallan en el pliego de condiciones.

1.2.A.d	**CALCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS.**

Para garantizar la estabilidad del sistema captador de señales de TV, se deberá calcular el momento flector del sistema y determinar si el sistema portante puede

garantizar dicha estabilidad. Por lo que en primer lugar deberemos determinar la altura efectiva de dicho sistema.

Método de Calculo:

debemos tener en cuenta que el sistema debe soportar una velocidad del viento de 130 Km/h si la altura es inferior a 20m o de 150 Km/h si la altura es superior a 20 m.

En nuestro caso la altura es inferior a 20m por lo que el sistema deberá soportar una velocidad de **130Km/h**.

El momento total del sistema será el que determine la suma de los momentos flectores que produzca cada una de las antenas instaladas, más el momento flector del propio mástil Mm, de acuerdo con la siguiente ecuación:

Mmx **(Momento flector máximo) = Momentos Flectores Antenas+ Mm (del mástil)**

Para conocer la presión que ejerce el viento sobre las antenas se utiliza la siguiente ecuación:

$$Pv = \frac{y \times v^2}{2g}$$

; donde

y = densidad del aire (1,2 kg/m^3)
v = velocidad del viento en m/s
g = aceleración de la gravedad (9,8 m/s)

Aplicando la fórmula anterior a las velocidades máximas que establece el Real Decreto, se obtiene que la presión del viento será de **798 N/m^2**, a menos de 20 m sobre el nivel del suelo, (y de **1063,1 N/m^2** a más de 20 m sobre el nivel del suelo).

La fuerza que produce cada antena es el resultado de multiplicar la presión del viento por el área de la antena.

F = A x Pv

; donde

A = superficie equivalente que la antena presenta al viento, dato a obtener del fabricante.

El momento flector de cada antena será el resultado de aplicar la siguiente ecuación:

Ma **(Momento Flector) =** ***F*** **(producida x carga de Viento) x** ***m*** **(Altura del mástil desde el anclaje)**

El momento flector del mástil nos lo proporciona la siguiente relación:

Mm **= Pv x S mástil x h/2**

; donde

S = Superficie que presenta el mástil al viento
H = Altura del mástil desde el anclaje

La superficie del mástil que se presenta al viento teniendo en cuenta el coeficiente aerodinámico para formas tubulares es de:

S = Le x De x 0,66

; donde

Le = Longitud del mástil en metros efectiva
De = Diámetro del mástil

0,66 coeficiente aerodinámico

Para el presente ejemplo, se elige un mástil de 3 m x 45 mm Ø y 2 mm de grosor con un momento de flexión máximo admisible dado por el fabricante de 656,75 Nm, por lo que su superficie de carga al viento será de:

S = 0,225 m x 2, 25 m x 0,66 = 0,334 m²

y por lo tanto el momento flector del mástil será de:

Mm = 798 N/m² x 0,334 m²x (0,225 m /2) = **59,96 Nm**

Si el momento total del sistema es la suma de los momentos flectores que produzca cada una de las antenas instaladas más la suma del momento flector del propio mástil, ahora podemos calcular los momentos flectores de las antenas:

Ejemplo: Superficie equivalente de la antena de UHF: 0,10025 m², de la antena

DAB: 0,046 m² y de la Antena de FM: 0,034 m²
La fuerza que produce cada antena es:
F (ant. UHF) = 0,10025 m² x 798 N/m² = **80 N**
F (ant. DAB) = 0,046 m² x 798 N/m² = **36,5 N**
F (ant. FM) = 0,034 m² x 798 N/m² = **27 N**

Por lo que el momento flector de cada antena que repercutirá en el punto de anclaje será:

Ma (UHF) = 80 N x 2,50 m = **200,00 Nm**
Ma (DAD) = 36,5 N x 1,50 m = **54,75 Nm**
Ma (FM) = 27 N x 0,50 m = **13,50 Nm**

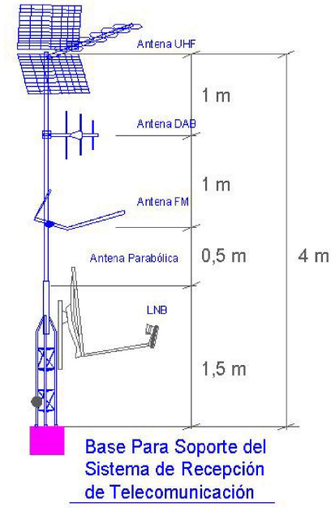
Por lo tanto:

Mmx (Momento flector máximo) = 200 + 54,75 + 13,50 + 59,96 = **328,21 Nm**

Este resultado nos permite demostrar que es inferior al máximo permitido por el mástil elegido de 656,75 Nm. Por lo tanto, **se puede garantizar que el sistema captador de señales, soportará velocidades al viento de hasta 130 Km/h**.

Una medida de seguridad comúnmente aceptada es la de incrementar un margen adicional del 30%, que en este caso sería de:

328,21 Nm x 1,3 = **426,67 Nm**
Inferior también al valor aportado del fabricante (656,75 Nm).



Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección

1.2.A.e	PLAN DE FRECUENCIAS.

Se puede establecer ya un plan de frecuencias para la instalación del presente proyecto sobre la base de los canales y las frecuencias ya establecidas de recepción de RTV y FM terrestres:

BANDA	CANALES UTILIZADOS	CANALES UTILIZABLES	SERVICIO RECOMENDADO
5-35 MHz	NINGUNO		
BI	NINGUNO		
87.5-108 MHz			FM-RADIO
S-BAJA	NINGUNO	S2-S10	TV SAT A/D
BIII	C8-C11	C5, C6, C7, C12	RADIO DIGITAL TERRESTRE
S-ALTA	NINGUNO	S11-S20	TV SAT ANALÓGICA
HYPERBANDA	NINGUNO	S21-S41	TV SAT ANALÓGICA
BIV	C23, C27, C29, C30, C31, C33, C34	RESTO DE LOS CANALES	TV A/D TERRESTRE
BV	C41, C44, C47	RESTO DE LOS CANALES	TV A/D TERRESTRE
FI 950-2150 MHz	- 1º FI DEL TRANSPORDER DE SATÉLITES ASTRA - 1º FI DEL TRANSPORDER DE SATÉLITES ASTRA	RESTO DE LOS CANALES	TV SAT A/D RADIO SAT D

1.2.A.f	NUMERO DE TOMAS.

Para determinar el número de tomas de usuario se considerará la siguiente distribución:

VIVIENDA	ESTANCIAS	TV
Local-1	1	1
Vivienda-1A	3	3
Vivienda-1B	3	3
Vivienda-2A	3	3
Vivienda-2B	3	3
Vivienda-3A	3	3
Vivienda-3B	3	3

NUMERO TOTAL DE TOMAS	19

La ubicación de las tomas será en función de la distribución de las viviendas.

1.2.A.g	CALCULO DE PARAMETROS BASICOS DE LA INSTALACIÓN.

Este apartado determina qué toma tendrá el máximo nivel de señal y cuál será este valor tomando como dato de partida la salida a que se ajuste cada uno de los amplificadores que conforman la cabecera y teniendo en cuenta las atenuaciones que se producen en la instalación a las frecuencias de los canales distribuidos. De la misma forma, se conocerá cuál es la toma que tendrá el mínimo nivel de señal y el valor de la misma. Con los datos que se obtienen del cálculo de las atenuaciones en la mejor y peor toma de la instalación en los extremos de la banda, definiremos la respuesta amplitud-frecuencia.

1.2.A.g.1	NÚMERO DE REPARTIDORES, DERIVADORES, SEGÚN SU UBICACIÓN EN LA RED, PAU Y SUS CARACTERÍSTICAS, ASÍ COMO LAS DE LOS CABLES UTILIZADOS. (CABLES EN PUNTO 1.2.A.H.5.)

La instalación se dividirá en 2 ramales iguales, uno para cada servicio de satélite, que darán acceso a cada unidad privada, tal como queda reflejado en el plano de esquemas correspondiente.

Los elementos de la red de distribución y dispersión serán los siguientes

PLANTA	MODELO	CANTIDAD
PlantaB	Derivador 25dB 5-2400Mhz, 1 derivación	2
Planta1	Derivador 15dB 5-2400Mhz, 2 derivaciones	2
Planta2	Derivador 10dB 5-2400Mhz, 2 derivaciones	2
Planta3	Derivador 10dB 5-2400Mhz, 2 derivaciones	2

Los elementos que se hallen en el Punto de Acceso al Usuario dispondrán de al menos tantas salidas como tomas tenga cada unidad privada (vivienda, local, etc.)

VIVIENDA	ESTANCIAS	ELEMENTOS
Local-1	1	1 x Repartidor de 2 salidas
Vivienda-1A	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-1B	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-2A	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-2B	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-3A	3	1 x Repartidor de 3 salidas
Vivienda-3B	3	1 x Repartidor de 3 salidas

Las características técnicas de estos equipos son las indicadas en el pliego de condiciones.

Con la disposición de estos elementos según el esquema de instalación, y con el empleo del cable de FI (5 MHz – 2150 MHz) fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, se garantiza que el usuario pueda acceder a cualquiera de las dos verticales y los niveles de señal presentes en las tomas de los usuarios serán los adecuados, tal como se constatan en las tablas del siguiente capítulo.

1.2.A.g.2	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DESDE LOS AMPLIFICADORES DE CABECERA HASTA LAS TOMAS DE USUARIO, EN LA BANDA 15-694 MHZ.

La atenuación desde la cabecera hasta las tomas de cada unidad privada (vivienda, local u oficina) son las siguientes:

Representamos en la tabla una toma de cada unidad privada cuya distancia al PAU es promedio de todas las que existen en la unidad privada.

Unidades Privadas (Atenuación en dB)	5 MHz	47 MHz	470 MHz	694 MHz
LOCAL 1	-29,05	-29,25	-28,72	-28,73
VIVIENDA 1A	-28,30	-27,27	-28,38	-30,67
VIVIENDA 1B	-28,34	-27,28	-28,37	-30,63
VIVIENDA 2A	-25,88	-25,00	-26,39	-28,73
VIVIENDA 2B	-25,87	-25,00	-26,35	-28,74
VIVIENDA 3A	-29,46	-28,26	-29,62	-32,32
VIVIENDA 3B	-29,48	-28,25	-29,69	-32,39

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.A.g.3	RESPUESTA AMPLITUD FRECUENCIA (VARIACIÓN MÁXIMA DE LA ATENUACIÓN A DIVERSAS FRECUENCIAS EN EL MEJOR Y EN EL PEOR CASO).

Debemos calcular el rizado producido en la banda producido por el cable y los demás elementos pasivos que nos encontramos desde la cabecera hasta las tomas.
Es decir:

V/U= Rizado Cable (Banda 15-694 Mhz) + 2(Suma de Tolerancia componentes)

La relación amplitud/frecuencia en la banda de 15MHz a 694 MHz **máxima** que nos permite la norma es de **16dB**.

En nuestro caso el mejor y el peor caso son los siguientes:

Toma con menor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MINIMO (Valores en dB)
1	0,5

Toma con mayor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MAXIMO (Valores en dB)
3B	4,1

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

La variación en la respuesta de amplitud con la frecuencia será inferior a 1 dB en cualquier canal y nunca superará los 0,5 dB/MHz.

1.2.A.g.4 AMPLIFICADORES NECESARIOS

El equipo de cabecera, se instalará en el RITU. En dicho recinto, se instalará el equipo de cabecera, que está constituido por un sistema de amplificación de señales terrestres compuesto por los siguientes elementos:

MODELO	CANTIDAD
Central 5 ent. BI/FM/BIII/UHF/UHF G=50dB/120dbuV	1

Para mezclar las señales terrestres de 47 a 694 MHz con la previsión de señales de satélite de la banda de 950 a 2150 MHz el elemento a colocar que se ha decidido es el siguiente:

MODELO	
Central 5 ent. BI/FM/BIII/UHF/UHF/FI G=50dB/120dbuV	Linea1 (RTV-SAT)
Mezclador de Bandas: 2 ent (Terr, sat) y 1 sal (Terr + Sat)	Linea2 (RTV-SAT)

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

Partiendo de las tablas obtenidas para el cálculo de señales y atenuaciones, los siguientes niveles de salida calculados de los amplificadores son los siguientes:

SEÑALES	NIVELES DE ENTRADA (dbuV)	NIVELES DE SALIDA (dbuV)
FM	54,9	88,9
DAB	57,3	84,9
C23	71,9	98,6
C27	71,4	98,0

C29	70,6	97,2
C30	71,7	98,3
C31	72,8	99,5
C33	71,9	98,6
C34	71,0	97,6
C41	72,3	98,9
C44	73,2	99,8
C47	72,1	98,7

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

Las características técnicas de estos equipos son las indicadas en el pliego de condiciones. La red se estructura en tres tramos, RED DE DISTRIBUCION, RED DE DISPERSIÓN y RED INTERIOR, con dos puntos de referencia PUNTO DE ACCESO AL USUARIO (PAU) y la TOMA DE USUARIO (Base de acceso de terminal).

Los elementos que forman parte de la red de distribución y dispersión, estarán situados en los registros secundarios, o en el recinto de telecomunicaciones.

1.2.A.g.5 NIVELES DE SEÑAL EN LA TOMA DE USUARIO EN EL MEJOR Y PEOR CASO.

La norma marca los siguientes niveles mínimos y máximos de señal para señales terrestres:

Nivel de FM Radio	(40 – 70 dBµV)
Nivel de DAB Radio	(30 – 70 dBµV)
Nivel de AM-TV	(57 – 80 dBµV)
Nivel de COFDM-TV	(47 – 70 dBµV)

El nivel de señal en la toma más favorable y desfavorable en esta ICT para cada canal es el siguiente

Toma más favorable correspondiente a la unidad privada del **Local1**

FREC / CANAL	FM	DAB	C23	C27	C29	C30	C31	C33	C34	C41	C44	C47
	60,2	55,5	67,4	66,4	65,5	66,5	67,6	66,5	65,5	66,2	66,9	65,5

(Niveles de señal en dBµV)

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad privada del **3B**

FREC / CANAL	FM	DAB	C23	C27	C29	C30	C31	C33	C34	C41	C44	C47
	57,0	52,3	64,1	63,1	62,2	63,2	64,2	63,1	62,1	62,8	63,4	62,0

(Niveles de señal en dBµV)

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.A.g.6 RELACIÓN SEÑAL/RUIDO EN LA PEOR TOMA.

La figura de ruido F, se define mediante la relación con el factor de ruido f de la siguiente forma:

$$F = 10 \times \log(f)$$

Mientras que la relación señal/ruido en cualquier punto de la instalación se define

$$S/N = S_i - N_t - N_{eq}$$

como:

En donde:

S_i = nivel en antena en dBµV
N_t = ruido térmico de la antena (E^2 = 4 K T B R), que en nuestro caso es 2 dBµ
$F_{eq.}$ = figura de ruido equivalente que se obtiene de la siguiente relación

$$Feq = f1 + \frac{(f2-1)}{g1} + \frac{(f3-1)}{g1 \cdot g2} + \frac{(f4-1)}{g1 \cdot g2 \cdot g3} + \cdots + \frac{(fn-1)}{g1 \cdot g2 \cdots g(n-1)}$$

La norma marca los siguientes niveles mínimos de relación C/N para señales terrestres:

C/N de FM Radio	(≥38 dB)
C/N de DAB Radio	(≥18 dB)
C/N de AM-TV	(≥43 dB)
C/N de COFDM-TV	(≥25 dB)

Así pues, calcularemos la señal/ruido en el peor caso que es en la toma que tiene mayor atenuación en toda la distribución, para cada uno de los Canales que recibimos.

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad privada del **3B**

FREC / CANAL	FM	DAB	C23	C27	C29	C30	C31	C33	C34	C41	C44	C47
	64,1	39,8	59,0	58,3	57,5	58,6	59,7	58,8	57,8	59,0	59,8	58,6

(Relación señal/ruido en dB)

Como podemos comprobar los resultados son superiores a los mínimos expresados por el reglamento tanto en canales de televisión digitales COFDM-TV como en analógicos AM-TV. Lo mismo ocurre con las señales de radio.

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.A.g.7 PRODUCTOS DE INTERMODULACIÓN.

Para el cálculo de los productos de intermodulación hacemos servir la siguiente fórmula:

C/XM = XMn + 2 (Sm – Ss)

Siendo:

- **C/XM** = Relación de intermodulación.
- **XMn** = Valor de la relación Portadora/Intermodulación múltiple a la salida del amplificador para dos canales a nivel máximo de salida, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador.
- **Sm** = Nivel máximo de salida del amplificador, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador (dBµV).
- **Ss** = Nivel al que se ajusta la salida del amplificador (dBµV).
- **n** = Número de canales que se amplifican.

Por otra parte, la norma marca los siguientes niveles mínimos de Intermodulación para señales terrestres:

S/I de AM-TV	(≥54 dB)
S/I de COFDM-TV	(≥30 dB)

En nuestra instalación tenemos:

Datos Amplificadores banda ancha elegidos en TDT		
Sm	**118**	Datos del fabricante
Ss	**98,7**	Nivel de salida ajustado
Max. Sn	**113**	Según Anexo I RD. 346/2011
XMn	**35**	Datos del fabricante

El nivel de intermodulación que obtenemos teniendo en cuenta todos estos parámetros es el siguiente:

Relación de intermodulación XMn	**73,6 (dB)**

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011

1.2.A.g.8 NÚMERO MÁXIMO DE CANALES DE TELEVISIÓN INCLUYENDO LOS CONSIDERADOS EN EL PROYECTO ORIGINAL QUE PUEDE DISTRIBUIR LA INSTALACIÓN, MANTENIENDO SUS CARACTERÍSTICAS DENTRO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN EL ANEXO I DEL REGLAMENTO, PARA EL CASO DE UTILIZACIÓN DE AMPLIFICADORES DE RED DE DISTRIBUCIÓN.

No procede hacer este cálculo ya que no utilizamos amplificadores de línea.

1.2.A.H DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

Los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en el siguiente cuadro resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Antena de TV para la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: FESA 815. N48	1
2	Antena de RADIO DIGITAL para la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: DAB-1050	1

3	Antena de F.M. para la banda II, con dipolo en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Modelo: FADI-U 1 R.	1
4	Mástil de 3 metros, de 40 mm. de diámetro y 1,5 mm. de pared interior, galvanizado y prolongable para fijación de antenas de TV. y F.M.	1
5	Tramo Final de Torreta construida en tubo de acero de 20 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, reforzado con un entramado de varilla de 7 mm. y con una sección triangular de 18 cm. De lado. Longitud: 1,50 m. Prolongable mediante tramos intermedios. Fabricado en hierro cincado y tratado contra agentes atmosféricos. Modelo: 150 X 18	1
6	Base de torreta fija de 18 cm. de lado, a la que se pueden fijar tramos finales o intermedios. Tratado contra agentes atmosféricos. Para fijación en estructura de obra civil. Modelo: BTF 180 X180	1
7	Cabecera analógica/digital programable. Con tres entradas programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposición de una entrada toda banda, para posibles expansiones del sistema, como un equipo U.I. de satélite o un equipo TDT's de Ganancia entre 35 y 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 y 45 dB. Salidas de MATV y MATV+FI. Modelo: Multimax	1
8	Mezclador de bandas terrestre y satélite. Mod:BWS-211	1
9	Distribuidor blindado (5G) de dos salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 6 dB. Modelo VFC-0421SF	1
10	Distribuidor blindado (5G) de tres salidas tipo clema para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 9 dB. Modelo VEDO-63-F	6
11	Derivador blindado (5G) de una salida con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 2.2 dB. Atenuación de derivación: 25 dB. Modelo AFC-2511 S.	2
12	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 5,5 dB. Atenuación de derivación: 11.5 dB. Modelo AFC-1021 S.	4
13	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 4 dB. Atenuación de derivación: 15.5 dB. Modelo AFC-1521.	2
14	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 3.5 dB. Atenuación de derivación: 21 dB. Modelo AFC-2021.	4
15	Toma (5G) para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S	19
16	Adaptador F hembra a F hembra:0116	7
17	Resistencia terminal “F”. Modelo: T-75	9
18	Metros de cable coaxial fabricado con Dieléctrico de Polietileno Celular expandido por medios físicos (por inyección de gas inerte) y cubierta de PVC de baja intensidad de humos. Frecuencia de trabajo hasta 2.150 Mhz, y atenuación típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. Y a 2.150 de 28 dB/100 m. Modelo: PF-2400.	391
19	Conector F roscado para cable coaxial de diámetro exterior de 7 mm. Modelo: 1482.	90
20	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 25 mm2, para puesta a tierra. Instalado y comprobado. Modelo: H07 V-K 25.	25

1.2.B DISTRIBUCIÓN DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATÉLITE.

La normativa vigente no exige la instalación de los equipos necesarios para recibir estos servicios, debiendo tener en cuenta sólo la previsión para su posterior incorporación.

A continuación, se realiza el estudio de dicha previsión, suponiendo que se distribuirán canales digitales libres modulados en AM. La introducción de otros servicios o la modificación de la técnica de modulación empleada para su distribución requerirán modificar algunas de las características indicadas.

1.2.B.a SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LA SEÑAL DE SATÉLITE

Para a recepción de Televisión y radiodifusión sonora por satélite, la normativa vigente no obliga a su instalación. En cualquier caso, los sistemas habilitados en la fecha actual que operan dentro de la cobertura para España se encuentran en el Sistema de Satélites **ASTRA** y el **HISPASAT**. El criterio que adopta el autor que firma este proyecto, es el de incluir la recepción y distribución de los programas habilitados dentro de la cobertura del Sistema de Satélites **ASTRA**, con un solo sistema captador y el correspondiente dispositivo amplificador**.**

Para la previsión de instalación de un segundo sistema captador, que sería el destinado al sistema de Sistema de Satélites HISPASAT, se tiene en cuenta el espacio físico en el cual se situará el correspondiente sistema captador i su equipo amplificador.

Los sistemas mezcladores están incluidos en el apartado de recepción terrestre.

En cualquier caso, en el momento que se decida incluir cualquiera de las opciones posibles se tendrá en cuenta la siguiente exposición.

Hemos de tener en cuenta que las coordenadas geográficas de **Vilafranca del Penedès** son **41°20'55.0"N / 1°41'32.7"E** y la orientación al sistema de satélites **ASTRA** y **HISPASAT** es de **19,2º E** .de cara a conocer la PIRE.

La cobertura. Los diagramas de cobertura de los sistemas de satélite Astra e Hispasat nos dan los niveles de señal y características de transmisión de los satélites que queremos captar.

Diagrama cobertura satélite Astra 1F: PIRE = 50 dBW
Diagrama cobertura satélite Hispasat: PIRE = 56 dBW

El tipo de conversor. Elegiremos un conversor de figura de ruido 0,7 dB y ganancia de 55 dB.

Calidad deseada. Así pues, para garantizar una óptima recepción de la señal de satélite, tomaremos una C/N de 16 dB, superior a los 11 dB pedidos en norma.

Para poder fijar el tamaño del reflector y su orientación será necesario calcular la elevación y acimut de la antena y al mismo tiempo que calculamos estos dos parámetros que definirán la orientación de la misma, calcularemos la distancia del satélite al lugar de ubicación de la citada antena, con objeto de poder determinar posteriormente las pérdidas que sufre la señal en el trayecto satélite - antena, y por tanto el nivel de señal teórico que llegará a nuestro sistema de recepción.

Fórmulas utilizadas para el cálculo de la orientación de parábolas

Ángulo de elevación $\hat{e} = arc\ tg\ (cos\beta - \rho)/sen\beta$ (1)

Acimut $\hat{a} = 180º + arctg\ \frac{tg\phi}{sen\theta}$ (2)

Distancia $D(Km)\ =\ 35786\ x\ \sqrt{1 - 0{,}4199x\ (1 - cos\beta)}$ (3)

Dónde:
$\beta = arc\ \cos(cos\ \phi\ x\ cos\theta)$
φ =ϕ1 − ϕ2 equivale a una traslación del origen de longitudes a la antena receptora
P=0.15127, relación entre el radio de la tierra y la órbita del satélite

Y tomaremos el siguiente criterio de signos:

* Longitudes Este positivas.
* Longitudes Oeste negativas.
* Latitudes Norte positivas.
* Latitudes Sur negativas

Fórmulas utilizadas para el cálculo del enlace descendente.

Potencia isotrópica radiada,

PIRE (dBW) = Pt (dBW) + Gt (dB)
siendo: Pt = potencia emitida por el satélite
Gt = ganancia de la antena transmisora del satélite

Perdidas en el espacio libre,

$Aes\ (dB) = 20 \log \left(\frac{4\pi d^2}{\lambda}\right)$ (4)

siendo: D = distancia al satélite en metros.
λ = longitud de onda del enlace descendente

Potencia que llega a la parábola,
Pr (dB) = PIRE − Aes

Densidad flujo de potencia,
DFP (dBW/m²) = PIRE−10 log 4πD2−Aat

siendo: Aat = perdidas adicionales en el enlace
1 dB (buen tiempo) y 3 dB (mal tiempo)

Área efectiva de la parábola,

$Aef = \eta\ x\ \frac{\pi d^2}{4}$ (5)
siendo: η = rendimiento de la parábola, ≈ 60 %
d = diámetro de la parábola

Potencia portadora recibida por la antena, C = DFP x Aef

C (dBW) = PIRE + G + Aes − Aat (6)

Potencia de ruido entrada unidad interna
N (W) = K x T x B (7)
siendo: K = constante de Boltzmann =1.38 x10^{-23} (Wseg/ºk)
B = ancho de banda filtro de FI del receptor = 27 x 106 Hz
T = (Ta + Te) ºK Ta = 40 ºK
Te = 290 (10F/10 − 1); F = figura de ruido del conversor

Relación Portadora/Ruido, C/N (dB) = C – N
C/N = PIRE + G + Aes − Aat – N (8)

Figura de mérito, G/T (dB) = G − T
G T (dB) = G − 10 log (Ta + Te) (9)

Relación Señal / ruido, S/N (dB) = S – N
S N (dB) = C N + 10 log 3B/2Bv + 20 log DCC/Bv + k

Siendo: B = Ancho de banda en Hz del filtro de FI del receptor.
Bv = Ancho de banda de video (5 MHz para el sistema B)
K = Factor de ponderación (13,2 dB para Bv = 5 MHz)
DCC = Excursión cresta a cresta producida por la señal de video. Este parámetro es específico para cada programa, siendo normalmente común a todos los programas emitidos por un mismo satélite.

Señal a la entrada del amplificador de FI.
Ssat (dBW) = C (dBW) – Gc
siendo: Gc = ganancia del conversor en dB

$Sat\ (dBW) = 10 \log \frac{Ssat(W)}{1W} = 10 \log \frac{V^2/Z}{1W}$ = 20 log V- 10 log Z (11)

Teniendo en cuenta que la impedancia Z a la entrada del amplificador de FI es igual a 75 Ω, se puede saber el valor de señal en voltios. Así pues, para la obtención del nivel de señal en el emplazamiento del satélite habrá que proceder a realizar el cálculo de los enlaces descendentes de los satélites (Astra e Hispasat), calculando a continuación el tamaño de la antena. Los datos a considerar son los siguientes:

CÁLCULOS	Astra	Hispasat
Longitud satélite ϕ2 (º)	19,2	-30
Φ (º) = ϕ1 - ϕ2	-21,06	28,14
β (º)	43,51	46,74
Ángulo de elevación, ê (º)	39,82	36,25
Azimut o acimut â (º)	148,54	220,36
Distancia, D (Km)	37794,46	38077,66
Longitud de onda λ (m)	0,025	0,025

Diagrama de cobertura, PIRE (dBW)	50	56
Pérdidas espacio libre, Aes (dB)	-205,574	-205,6388
Pérdidas adicionales (mal tiempo), A at (dB)	3	3
Figura de ruido del conversor, F (dB)	0,7	0,7
Ganancia del conversor, Gc (dB)	55	55
Temperatura antena, Ta (º K)	40	40
Temperatura conversor, Te (º K)	50,72	50,72
T (º K) = Ta + Te	90,72	90,72
Potencia de ruido, N (dBW)	-134,71	-134,71
Relación portadora/ruido, C/N (dB)	16	16
Potencia portadora recibida, C (dBW)	-118,71	-118,71
Ganancia de la parábola, G (dBi)	39,86	33,93
Figura de mérito, G/T (dB)	20,29	14,35
Relación señal/ruido, S/N (dB)	48,39	48,39
Señal de entrada amplificador FI, Sat (dBW)	-63,71	-63,71
Tensión entrada amplificador FI, V (dBµV)	75,04	75,04

Utilizaremos una **antena de Φ 80 cm** para el **Astra** de foco centrado y para la previsión de la recepción del satélite **Hispasat** utilizaremos también una **antena de Φ 80 cm** offset provista en su alimentador de un dispositivo de polarización circular que rechace la polarización circular a derechas.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de potencia portadora en el foco de la parábola y ganancia del conversor utilizado, obtendremos los valores de 75,04 dBµV a la salida del conversor y por tanto a la entrada del amplificador de FI, al aplicar (11) y (12).

Para dar el valor de elevación correspondiente a la antena Φ 80 cm para el Astra, se actuará sobre el ajuste de elevación situado en el soporte de la antena. Para medir este ángulo puede utilizarse la ayuda de un inclinómetro.

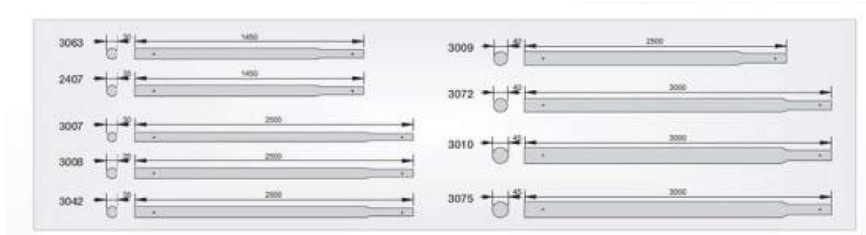
Para realizar el ajuste de acimut giraremos la antena sobre su soporte y con la ayuda de una brújula mediremos el ángulo de orientación de la parábola, teniendo en cuenta que la brújula indica el norte magnético terrestre, que no coincide exactamente con el geográfico. La diferencia entre ambos es la declinación magnética y habrá que tenerla en cuenta a la hora de medir.

Una vez realizada la orientación de la antena, se procederá al ajuste del conjunto de la unidad exterior, teniendo un gran cuidado en la colocación de dichos dispositivos ya que éstos son fundamentales en el rendimiento total del equipo de recepción.

A la salida del alimentador de antena y unido directamente a él se conectará el conversor. Para una óptima recepción de señal, el alimentador de antena ha de estar colocado de tal forma que su centro de fase (un punto), coincida exactamente con el foco de la parábola (un punto). Para ajustar esto se comprobará que las tres varillas de sujeción del conjunto unidad exterior, una vez colocadas en la parábola, tienen la misma longitud. Esto asegurará que el alimentador está colocado sobre el eje focal de la antena. Una vez hecho esto, el alimentador se moverá adelante y atrás sobre el eje focal hasta obtener el máximo de señal.

1.2.B.b	CALCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LA SEÑAL DE SATÉLITE.

Ciertos fabricantes facilitan el momento flector máximo que soportan sus mástiles fabricados, de forma que en función de su diámetro i su espesor se obtienen valor máximo admisible para el tipo de tubo elegido, no dependiendo de su longitud, por lo que estas mismas características se pueden aplicar a los soportes de pared o suelo que utilicen el mismo tipo de tubo.



Referencias		3007	3008	3009	3010	3072	3042	3063	2407	3075[1]
Longitud		2500			3000		2500	1450		3000
Diámetro	mm	30	35	40	45	40	35	30	35	45
Espesor		1	1,5	2	2	2	1	1	1,5	2
Momento flector[1]	Nxm	149,85	299,70	508,75	656,75	508,75	207,20	149,85	299,70	656,75

[1] Rojo

$$\text{Momento Flector} = \frac{\text{Momento Flector Límite Elástico}}{1,85}$$

En consecuencia, sabiendo la carga al viento, por ejemplo, la Antena off-set 800, para **130 Km/h**, con una carga al viento de **499,2 N** (a **800 N/m**^{2} para una velocidad del viento de 130 Km/h), si empleamos un soporte de pared (7930 p.e.) con un diámetro de 45 mm y una pared de 2 mm, ya podemos deducir que el Mfmax que soportara este elemento es de: 656,75 Nm.

Al calcular el momento flector que producirá la antena parabólica en el punto de máximo momento flector del soporte

Mm (en el punto de aplicación) = **499,2** x 0.35 = **174 Nm**, y que por lo tanto es inferior al del tipo de soporte empleado (656,75 Nm).

Tamaño de la antena (mm)				800
Ganancia a 11.7 GHz		dB		39
Ancho de banda		GHz		10.7 a 12.75
Ángulo offset		(°)		26.5
Espesor		mm		0.6
Ángulo de elevación		(°)		10...60
Carga al viento	800	N/m²		499.2
	1100			686.4

Presión de viento	N/m²	800	1100
Velocidad de viento	KM/h	130	150



Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección

1.2.B.c PREVISIÓN PARA INCORPORAR LAS SEÑALES DE SATÉLITE.

La previsión para incorporar las señales de satélite queda garantizado tal como ha quedado definido en el punto anterior, ya que existirá espacio suficiente para la incorporación de una segunda parabólica.

1.2.B.d MEZCLA DE LAS SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATÉLITE CON LAS TERRENALES.

Para mezclar las señales terrestres de 47 a 694 MHz con la previsión de señales de satélite de la banda de 950 a 2150 MHz el elemento a colocar que se ha decidido es el siguiente:

MODELO	
Central 5 ent. BI/FM/BIII/UHF/UHF/FI G=50dB/120dbuV	Linea1 (RTV-SAT)
Mezclador de Bandas: 2 ent (Terr, sat) y 1 sal (Terr + Sat)	Linea2 (RTV-SAT)

1.2.B.e CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.

Los cálculos que aquí se detallan nos indican todos los niveles de señal presentes en la instalación, tanto en los equipos de captación como en los equipos de amplificación mezcla y distribución.

1.2.B.e.1 CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DESDE LOS AMPLIFICADORES DE CABECERA HASTA LAS TOMAS DE USUARIO, EN LA BANDA 950-2150 MHZ.

La atenuación desde la cabecera hasta las tomas de cada unidad privada (vivienda, local u oficina) son las siguientes:

Representamos en la tabla una toma de cada unida privada cuya distancia al PAU es promedio de todas las que existen en la unidad privada.

Unidades Privadas (Atenuación en dB)	950 MHz	1750 MHz	2150 MHz
LOCAL 1	-29,16	-33,09	-32,82
VIVIENDA 1A	-31,51	-37,99	-40,16
VIVIENDA 1B	-31,55	-37,91	-40,11
VIVIENDA 2A	-29,52	-36,90	-39,22
VIVIENDA 2B	-29,53	-36,99	-39,29
VIVIENDA 3A	-33,22	-41,01	-43,91
VIVIENDA 3B	-33,24	-41,04	-43,97

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.2 RESPUESTA AMPLITUD FRECUENCIA EN LA BANDA 950-2150 MHZ. (VARIACIÓN MÁXIMA DESDE LA CABECERA HASTA LA TOMA DE USUARIO EN LA MEJOR Y EN EL PEOR CASO).

La relación amplitud/frecuencia en la banda de 950 a 2150 MHz **máxima** que nos permite la norma es de **20dB**.

En nuestro caso el mejor y el peor caso son los siguientes:

Toma con menor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MINIMO (Valores en dB)
1	3,9

Toma con mayor rizado:

UNIDAD PRIVADA	RIZADO MAXIMO (Valores en dB)
3B	10,7

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.3 AMPLIFICADORES NECESARIOS.

En cuanto a los amplificadores destinados a amplificar las frecuencias de la banda de 950 a 2150 MHz Análogamente al anterior punto se ha decidido incorporar los siguientes equipos:

MODELO	CANTIDAD
Amplificador FI G=50dB/120dbuV	2

Se han tomado como base tres frecuencias piloto de **950,1550 y 2150 MHz** a partir de las cuales representaremos todos los valores requeridos, tomando como referencia una de los ramales para reducir en número de tablas a representar.

Niveles en cabecera:

SEÑALES	NIVELES DE ENTRADA (dbuV)	NIVELES DE SALIDA (dbuV)
950 MHz	75,5	99,5
1550 MHz	73,9	98,5
2150 MHz	73,6	102,8

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.4 NIVELES DE SEÑAL EN LA TOMA DE USUARIO EN EL MEJOR Y PEOR CASO.

La norma marca los siguientes niveles mínimos y máximos de señal para señales de satélite:

Nivel de FM-TV	(47 – 77 dBµV)
Nivel de QPSK-TV	(47 – 77 dBµV)

El nivel de señal en la toma más favorable y desfavorable en esta ICT para cada frecuencia significativa es el siguiente

Toma más favorable correspondiente a la unidad del **Local1**

FREC/CAN (Mhz)	950	1550	2150
	70,4	66,5	69,9

(Niveles de señal en dBµV)

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad del **3B**

FREC/CAN (Mhz)	950	1550	2150
	66,3	59,5	58,8

(Niveles de señal en dBµV)

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.5 RELACIÓN SEÑAL/RUIDO.

La norma marca los siguientes niveles mínimos de relación C/N para señales de satélite:

C/N de FM-TV	(≥15 dB)
C/N de QPSK-TV	(≥11 dB)

Empleando las mismas ecuaciones que en el punto 2.1.A.h.4, calcularemos la relación señal/ruido para la banda de 950 a 2.150 MHz de la toma más desfavorable de la ICT.

Toma más desfavorable correspondiente a la unidad del **3B**

FREC / CANAL	950	1550	2150
	20,5	20,0	20,7

(Relación f/c en dB)

Como podemos comprobar los resultados son superiores a los mínimos expresados por el reglamento tanto en señales digitales QPSK como en analógicas FM-TV.

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.e.6 INTERMODULACIÓN.

Para el cálculo de los productos de intermodulación hacemos servir la siguiente fórmula:

C/XM = XMn + 2 (Sm – Ss)

Siendo:

- **C/XM** = Relación de intermodulación.
- **XMn** = Valor de la relación Portadora/Intermodulación múltiple a la salida del amplificador para dos canales a nivel máximo del salida, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador.
- **Sm** = Nivel máximo de salida del amplificador, dado por el fabricante en las especificaciones del amplificador (dBµV).
- **Ss** = Nivel al que se ajusta la salida del amplificador (dBµV).
- **n** = Número de canales que se amplifican.

La norma marca los siguientes niveles mínimos de Intermodulación para señales de satélite:

S/I de QPSK-TV	(≥18 dB)

En nuestra instalación tenemos:

Datos Central Amplificadora o Programable elegida en SAT		
Sm	**116**	Datos del fabricante
Ss	**102,8**	Nivel de salida ajustado
Max. Sn	**110**	Según Anexo I RD. 346/2011
XMn	**35**	Datos del fabricante

El nivel de intermodulación que obtenemos teniendo en cuenta todos estos parámetros es el siguiente:

Relación de intermodulación XM	**61,4 (dB)**

Por lo tanto, los valores cumplen con lo establecido en el RD346/2011.

1.2.B.f DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

Los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en los siguientes cuadros resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Antena Parabólica OFFSET de 80 cm. Con reflector de METAL. Ancho de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permite incorporar distintos focos o LNBs. Incluye montura para montaje a mástil y soporte para montaje a pared. .	1
2	Conversor de bajo factor de ruido montado en caja estanca, con 4 salidas “F” independientes. Frecuencia de entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de ruido típica de 1 dB y mínima de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB.	1
3	Mastil de 60 mm. Con pie de tierra triangularpara fijación de parabolicas en suelos planos. Modelo: PP/6075.	1

1.2.C ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO (STDP) Y DE BANDA ANCHA (TBA).

En el presente apartado se diseña y dimensiona la ICT para el acceso y distribución del **servicio de telefonía disponible al público** (STDP - red interior del edificio) y para servicios de **telecomunicaciones de banda ancha** (TBA - red interior del edificio), para su implantación en el inmueble descrito en el apartado 1. 1. B. de este proyecto. No se considera por tanto el acceso de los usuarios a la RDSI.

El dimensionado de las diferentes redes de la ICT vendrá condicionado por la presencia de los operadores de servicio en la localización de la edificación, por la tecnología de acceso que utilicen dichos operadores y por la aplicación de los criterios de previsión de demanda establecidos en el reglamento.

La presencia de los operadores de servicio en la localización de la edificación y la tecnología de acceso que utilicen dichos operadores será evaluada de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del reglamento.

Definición de la red de la edificación

La red de la edificación es el conjunto de conductores, elementos de conexión y equipos, tanto activos como pasivos, que es necesario instalar para establecer la conexión entre las bases de acceso de terminal (BAT) y la red exterior de alimentación.

Se divide en los siguientes tramos:

a) Red de alimentación

Existen dos posibilidades en función del método de enlace utilizado por los operadores entre sus centrales y la edificación:

• Cuando el enlace se produce mediante cable:

Es la parte de la red de la edificación, propiedad del operador, formada por los cables que unen las centrales o nodos de comunicaciones con la edificación. Se introduce en la ICT de la edificación a través de la arqueta de entrada y de la canalización externa hasta el registro de enlace, donde se encuentra el punto de entrada general, y de donde parte la canalización de enlace, hasta llegar al registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicación inferior o único, donde se ubica el punto de interconexión. Incluirá todos los elementos, activos o pasivos, necesarios para entregar a la red de distribución de la edificación las señales de servicio, en condiciones de ser distribuidas.

• Cuando el enlace se produce por medios radioeléctricos:

Es la parte de la red de la edificación formada por los elementos de captación de las señales emitidas por las estaciones base de los operadores, equipos de recepción y procesado de dichas señales y los cables necesarios para dejarlas disponibles para el servicio en el correspondiente punto de interconexión de la edificación. Los elementos de captación irán situados en la cubierta o azotea de la edificación introduciéndose en la ICT de la edificación a través del correspondiente elemento pasamuros y la canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicación superior o único, donde irán instalados los equipos de recepción y procesado de las señales captadas y de donde, a través de la canalización principal de la ICT, partirán los cables de unión con el RIT donde se encuentra el punto de interconexión ubicado en el registro principal.

El diseño y dimensionado de la red de alimentación, así como su realización, serán responsabilidad de los operadores del servicio.

b) Red de distribución

Es la parte de la red formada por los cables, de pares trenzados (o en su caso de pares), de fibra óptica y coaxiales, y demás elementos que prolongan los cables de la red de alimentación, distribuyéndolos por la edificación para poder dar el servicio a cada posible usuario.

Parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el RITU y, a través de la canalización principal, enlaza con la red de dispersión en los puntos de distribución situados en los registros secundarios para el caso de cable de pares, ya que en el caso de pares trenzados el punto de distribución carecería de implementación física. La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

c) Red de dispersión

Es la parte de la red, formada por el conjunto de cables de acometida, de pares trenzados (o en su caso de pares), de fibra óptica y coaxiales, y demás elementos, que une la red de distribución con cada vivienda, local o estancia común.

Parte de los puntos de distribución, situados en los registros secundarios (en ocasiones en el registro principal) y, a través de la canalización secundaria (en ocasiones a través de la principal y de la secundaria), enlaza con la red interior de usuario en los puntos de acceso al usuario situados en los registros de terminación de red de cada vivienda, local o estancia común.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

d) Red interior de usuario

Es la parte de la red formada por los cables de pares trenzados, cables coaxiales (cuando existan) y demás elementos que transcurren por el interior de cada domicilio de usuario, soportando los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha. Da continuidad a la red de dispersión de la ICT comenzando en los puntos de acceso al usuario y, a través de la canalización interior de usuario configurada en estrella, finalizando en las bases de acceso de terminal situadas en los registros de toma. Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

e) Elementos de conexión

Son los utilizados como puntos de unión o terminación de los tramos de red definidos anteriormente:

1. Punto de interconexión (Punto de terminación de red):

Realiza la unión entre cada una de las redes de alimentación de los operadores del servicio y las redes de distribución de la ICT de la edificación, y delimita las responsabilidades en cuanto a mantenimiento entre el operador del servicio y la propiedad de la edificación. Se situará en el registro principal, con carácter general, en el interior del recinto de instalaciones de telecomunicación inferior o único del edificio, y estará compuesto por una serie de paneles de conexión o regletas de entrada donde finalizarán las redes de alimentación de los distintos operadores de servicio, por una serie de paneles de conexión o regletas de salida donde finalizará la red de distribución de la edificación, y por una serie de latiguillos de interconexión que se encargarán de dar continuidad a las redes de alimentación hasta la red de distribución de la edificación en función de los servicios contratados por los distintos usuarios.

Habitualmente el punto de interconexión de la ICT será único para cada una de las redes incluidas en la misma. No obstante, en los casos en que así lo aconseje la configuración y tipología de la edificación (multiplicidad de edificios verticales atendidos por la ICT, edificaciones con un número elevado de escaleras, etc.), el punto de interconexión de cada una de las redes presentes en la ICT podrá ser distribuido o realizado en módulos, de tal forma que cada uno de estos pueda atender adecuadamente a un subconjunto identificable de la edificación.

Como consecuencia de la existencia de diferentes tipos de redes, tanto de alimentación como de distribución, los paneles de conexión o regletas de entrada, los paneles de conexión o regletas de salida, y los latiguillos de interconexión adoptarán distintas configuraciones y, en consecuencia, el punto de interconexión podrá adoptar las siguientes realizaciones:

- ***Punto de interconexión de pares (Registro principal de pares)***

- ***Punto de interconexión de cables coaxiales (Registro principal coaxial)***

- ***Punto de interconexión de cables de fibra óptica (Registro principal óptico)***

En cualquiera de los casos de puntos de interconexión indicados, los paneles de conexión o regletas de entrada de cada operador de servicio presente en la edificación serán independientes. Tanto los paneles de conexión o regletas de entrada como los latiguillos de interconexión serán diseñados, dimensionados e instalados por los operadores de servicio, quienes podrán dotar sus paneles de conexión o regletas de entrada con los dispositivos de seguridad necesarios para evitar manipulaciones no autorizadas de las citadas terminaciones de la red de alimentación.

El diseño, dimensionado e instalación de los paneles de conexión o regletas de salida será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

2. Punto de distribución:

Realiza la unión entre las redes de distribución y de dispersión (en ocasiones, entre las de alimentación y de dispersión) de la ICT de la edificación. Cuando exista, se alojará en los registros secundarios.

Como consecuencia de la existencia de diferentes tipos físicos de redes, tanto de alimentación como de distribución, el punto de distribución podrá adoptar alguna de las siguientes realizaciones:

- ***Red de distribución de pares trenzados***
- ***Red de distribución de pares***
- ***Red de distribución de cables coaxiales***
- ***Red de distribución formada por cables de fibra óptica***

El diseño, dimensionado e instalación de los puntos de distribución será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

3. Punto de acceso al usuario:

Realiza la unión entre la red de dispersión y la red interior de usuario de la ICT de la edificación.

Permite la delimitación de responsabilidades en cuanto a la generación, localización y reparación de averías entre la propiedad de la edificación o la comunidad de propietarios y el usuario final del servicio. Se ubicará en el registro de terminación de red situado en el interior de cada vivienda, local o estancia común.

El punto de acceso al usuario podrá adoptar varias configuraciones en función de la naturaleza de la red de dispersión que recibe y en función de la naturaleza de la red interior que atiende:

- ***Red de dispersión de pares trenzados***
- ***Red de dispersión de pares***
- ***Red de dispersión de cables coaxiales***
- ***Red de dispersión formada por cables de fibra óptica***
- ***Red interior de usuario de pares trenzados***
- ***Red interior de usuario de cables coaxiales***
- ***Red interior de usuario de cables de fibra óptica***

El diseño, dimensionado e instalación de los puntos de acceso al usuario será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

4. Bases de acceso terminal (BAT):

Sirven como punto de acceso de los equipos terminales de telecomunicación del usuario final del servicio a la red interior de usuario multiservicio.

El diseño, dimensionado e instalación de las bases de acceso de terminal será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.	REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DE DISPERSIÓN.

1.2.C.1.a.	REDES DE CABLES DE PARES O PARES TRENZADOS

1.2.C.1.a.1	ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA DE LA RED DE CABLES DE PARES.

En este caso, al tratarse de distancias a las unidades privadas (vivienda, local u oficina).inferiores a 100 metros, esta red estará formada por cables no apantallados de pares trenzados de cobre de Clase E (Categoría 6) o superior, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

Parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el **RITU** y, a través de la canalización principal, enlaza directamente con el PAU del usuario. En este caso, al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el de interconexión, quedando los registros secundarios como elementos de paso hacia la red de dispersión.

En el caso de viviendas unifamiliares se deberán tener en cuenta que los cables de acometida, de uno o dos pares, de la red de distribución, podrán ser de **exterior**. En esta circunstancia, deberán llevar como protección metálica una malla de alambre de acero galvanizado

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.a.2	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE PARES, Y TIPOS DE CABLES.

En este caso, dado que la distancia entre el punto de interconexión y el PAU más alejado es inferior a 100 metros, se utilizarán cables de pares trenzados.

Para determinar el número de acometidas necesarias, cada una formada por un cable no apantallado de 4 pares trenzados de cobre de Clase E (Categoría 6) o superior, se aplicarán los valores siguientes:

Viviendas: 1 acometida por vivienda**.**

Locales y oficinas: 1 acometida para cada local u oficina al estar definida la distribución en planta.

Locales y oficinas si sólo se conoce la superficie destinada a locales u oficinas: 1 acometida por cada 33 m² útiles, como mínimo**.**

Conocida la necesidad futura a largo plazo, tanto por plantas como en el total de la edificación, o estimada dicha necesidad, se dimensiona la red de distribución multiplicando la cifra de demanda prevista por el **factor 1,2**, lo que asegura una reserva suficiente para prever posibles averías de alguna acometida o alguna desviación por exceso en la demanda de acometidas.

La orden ECE/983/2019 matiza que el ascensor no se considera estancia o instalación común y se elimina la obligatoriedad de acometida para el ascensor, indicando que la previsión de la demanda podrá hacerse libremente por el proyectista.

El proyectista de este proyecto considera que en cálculo de la demanda es un bien adicional el que se incluya como demanda una línea adicional para el ascensor, por lo que se incluye en dicho calculo tal como se indica en la siguiente tabla:

Unidades Privadas	Acometidas	Nº Total Acometidas
6 x Viviendas	1	6
1 x Locales	1	1
0 x Zonas Comunes	2	0
Total Demanda		7
Total Demanda x 1,2		9
1 x Ascensor	1	1
TOTAL		10

El resultado será pues:

PREVISION TOTAL DE ACOMETIDAS	10

El tipo de cable a utilizar en la red de distribución es el siguiente:

TIPO DE CABLES
10 x CABLES UTP CAT6

Estas acometidas unirán el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el PTR de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).,

Los cables de reserva serán el total de cables de previsión menos la demanda real

Estos cables de pares trenzados de reserva también se instalarán desde el Registro Principal del RIT hasta el último Registro Secundario. Tendrán la longitud suficiente para llegar hasta el PAU más alejado de la planta.

Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1, y la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

1.2.C.1.a.3.	CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN..

1.2.C.1.a.3.i.	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE PARES (PARA EL CASO DE PARES TRENZADOS).

La tabla expuesta a continuación presenta los valores de pérdida de inserción para el hardware de conexión (conectores, bloques, patch panels, etc.) para la categoría 6.

Frecuencia (MHz)	Categoría 6 Atenuación (dB)

1,0	0,10
4,0	0,10
8,0	0,10
10,0	0,10
16,0	0,10
20,0	0,10
25,0	0,10
31,25	0,11
62,5	0,16
100,0	0,20
200,0	0,28
250,0	0,32

Todos los valores presentados en las tablas precedentes se refieren al peor caso, es decir, valores de atenuación presentados por el peor par entre los cuatro pares de los cables UTP.

En la tabla que figura a continuación se pueden observar los valores tipo de pérdida de inserción para sistemas de cableado Categoría 6 en ambas configuraciones de pruebas establecidas por el estándar: enlace permanente y canal.

Frecuencia (MHz)	Canal Cat.6, 100 m Atenuación(dB)	Enlace Permanente Cat.6, 90 m Atenuación (dB)
1,0	2,1	1,9
4,0	4,0	3,5
8,0	5,7	5,0
10,0	6,3	5,5
16,0	8,0	7,0
20,0	9,0	7,9
25,0	10,1	8,9
31,25	11,4	10,0
62,5	16,5	14,4
100,0	21,3	18,6
200,0	31,5	27,4
250,0	35,9	31,1

Para la construcción de la tabla anterior, la configuración canal está considerando el modelo con cuatro conectores, que es el modelo más completo de canal admitido por el estándar. Para la configuración enlace permanente se han considerado tres conexiones (una de ellas es el punto de consolidación opcional).

En el caso que nos ocupa, la atenuación de la red de distribución y dispersión de pares trenzados desde el punto de interconexión hasta el registro de terminación de red más alejado sería:

Atenuación total = At conexión +At utp cat6 * distancia < 35 dB

Por lo tanto, los valores son los siguientes:

Atenuación total= 0.32 + 0,359 x 15 m = **5,705 dB< 35 dB**

1.2.C.1.a.3.ii	OTROS CALCULOS

No son necesarios.

1.2.C.1.a.4.	ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN.

Los cables de pares trenzados de las redes de alimentación se terminan en un panel repartidor de conexión independientes para cada Operador del servicio. Estas regletas de entrada serán instaladas por dichos Operadores.

Los cables de pares trenzados de la red de distribución, que se realizará en estrella, se terminan en otras regletas de conexión (regletas de salida), que serán instaladas por la propiedad del inmueble.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).y la previsión de ascensor si procede.

Dicha estructura de distribución y conexión quedara conformada de la forma siguiente:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.a.5.-	DIMENSIONAMIENTO DE:

1.2.C.1.a.5.i-	PUNTO DE INTERCONEXIÓN.

El registro principal de cables de pares trenzados contará con el espacio suficiente para albergar los pares de las redes de alimentación y los paneles de conexión de salida; se tendrá en cuenta que, en este caso, el número total de pares (para todos los operadores del servicio) de los paneles o regletas de entrada será como mínimo 2 veces el número de conectores de los paneles de salida.

El panel de conexión o regleta de salida deberá estar constituido por un panel repartidor dotado con tantos conectores hembra miniatura de ocho vías (RJ45) como acometidas de pares trenzados constituyan la red de distribución de la edificación. La unión con las regletas de entrada se realizará mediante latiguillos de interconexión

La Tabla de pares es un fiel reflejo de la estructura de distribución y conexión y quedaría del siguiente modo en el registro principal:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.a.5.ii.	PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA.

Al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el de interconexión, quedando las acometidas en los registros secundarios y en ambos RIT en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física. En dichos registros secundarios y en ambos RIT quedarán almacenados, únicamente, los bucles de los cables de pares trenzados de reserva, con la longitud suficiente para poder llegar hasta el PAU más alejado de esa planta.

1.2.C.1.a.6.	RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE CABLES DE PARES.

Partida	Descripción	Unidades
1	SOPORTE MURAL FORMATO rack 19" 2U.	1
2	PANEL 24 PORTS UTP CAT-6.	1
3	CONECTOR HEMBRA UTP RJ45	9
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	103
5	PTR. Caja de superficie de 1 RJ-45 hembra categoría 6 UTP, conector con pin-out preparado para la normativa T568-B cat6.	7
6	Multiplexor pasivo de 8 salidas RJ-45 hembra de 8 vías categoría 6 UTP, que por una parte, estará equipado con un latiguillo flexible extraíble y terminado en un conector macho miniatura de ocho vías, enchufado a su vez en un conector o roseta de terminación de una de las líneas de la red de dispersión y, por otra parte, que tiene como mínimo tantas bocas hembra miniatura de ocho vías (RJ45) como estancias servidas por la red interior de usuario de pares trenzados..	7

1.2.C.1.b.	REDES DE CABLES COAXIALES.

1.2.C.1.b.1.	ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA DE LA RED DE CABLES DE COAXIALES.

En este caso, al tratarse de una edificación con un número de PAU en la vertical **no superior a 20,** la red de cables coaxiales puede ser configurada en estrella. En el registro principal los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

El espacio interior del registro principal coaxial deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de elementos de reparto con tantas salidas como conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión y, en su caso, de los elementos amplificadores necesarios. El panel de conexión o regleta de entrada estará constituido por los derivadores necesarios para alimentar la red de distribución de la edificación cuyas salidas estarán dotadas con conectores tipo F hembra dotados con la correspondiente carga anti-violable. El panel de conexión o regleta de salida estará constituido por los propios cables de la red de distribución de la edificación terminados con conectores tipo F macho, dotados con la coca suficiente como para permitir posibles reconfiguraciones.

La red parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el **RITU** y, a través de la canalización principal, enlaza directamente con el PAU del usuario. En este caso, los cables de la red de distribución se encuentran, en los registros secundarios, en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.b.2.	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES COAXIALES, Y TIPOS DE CABLES.

Para determinar el número de acometidas necesarias, cada una formada por un cable coaxial, se aplicarán los valores siguientes:

Viviendas: 1 acometida por vivienda.
Locales y oficinas: 1 acometida para cada local u oficina al estar definida la distribución en planta.

La orden ECE/983/2019 matiza que el ascensor no se considera estancia o instalación común y se elimina la obligatoriedad de acometida para el ascensor, indicando que la previsión de la demanda podrá hacerse libremente por el proyectista.

El proyectista de este proyecto considera que en cálculo de la demanda es un bien adicional el que se incluya como demanda una línea adicional para el ascensor, por lo que se incluye en dicho calculo tal como se indica en la siguiente tabla:

Unidades Privadas	Acometidas	Nº Total Acometidas
6 x Viviendas	1	6
1 x Locales	1	1
0 x Zonas Comunes	2	0
Total Demanda		7

1 x Ascensor	1	1
TOTAL		8

DEMANDA TOTAL DE ACOMETIDAS	**8**

Se instalará los cables de acometida; desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el PTR de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).

Al ser esta red configurada en estrella, en el registro principal los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

La red de distribución-dispersión estará formada por cables coaxiales RG 59, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.1.b.3.	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.**

1.2.C.1.b.3.i.	**CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES COAXIALES.**

Desde el Registro Principal hasta el PAU más alejado y utilizando un cable cuya atenuación a 862 MHz es de 24,2 dB/100 metros y teniendo en cuenta la atenuación de los conectores tipo F (los correspondientes al punto de interconexión y al PAU), tendríamos una atenuación total de:

At conector F: 0,15 dB
At cable RG 59: 24db/100m (F=862Mhz)

At total= At conectores F x 2 + At cable * Nº de metros PAU más alejado

At total= 0.15 x 2 + 0.24 * 15 = 3,9 dB

At total toma más alejada	**3,9 dB (5-860 Mhz)**

Valores que son inferiores a los **20 dB** como máximo que permite el Reglamento de ICT, para una topología en estrella

1.2.C.1.b.3.ii.	**OTROS CÁLCULOS.**

No son necesarios.

1.2.C.1.b.4.-	**ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN.**

En el registro principal los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

Al ser esta red configurada en estrella, del registro principal partirán los cables directamente hasta el PAU de cada vivienda y serán terminados en un conector tipo F conectándose a los distribuidores existentes en cada PAU. El registro secundario de cada planta únicamente hará la función de registro de paso ya que no existirá ningún derivador o distribuidor en su interior.

Dicha estructura de distribución y conexión quedara conformada de la forma siguiente:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor

1.2.C.1.b.5.	**DIMENSIONAMIENTO DE:**

1.2.C.1.b.5.i.	**PUNTO DE INTERCONEXIÓN**

Tanto los paneles de conexión o regletas de entrada como de salida, deberán ajustarse a la topología de la red de distribución de la edificación:

Red de distribución en estrella. El panel de conexión o regleta de entrada que deberá instalar el operador estará constituido por los derivadores necesarios para alimentar la red de distribución de la edificación cuyas salidas estarán dotadas con conectores tipo F hembra dotados con la correspondiente carga anti-violable. El panel de conexión o regleta de salida que deberá instalar la propiedad y que contemplamos en este proyecto estará constituido por los propios cables de la red de distribución de la edificación terminados con conectores tipo F macho, dotados con la coca suficiente como para permitir posibles reconfiguraciones.

El punto de interconexión es un fiel reflejo de la estructura de distribución y conexión y quedaría del siguiente modo:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor

1.2.C.1.b.5.ii.	PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA.

Al tratarse de una vertical **que no supera las 20 unidades privativas,** la acometida desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el PTR de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).se hará de forma directa usando los registros secundarios como registros de paso, por lo que el punto de distribución carece de implementación física

1.2.C.1.b.6.	RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE CABLES COAXIALES.

Partida	Descripción	Unidades
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.	1
2	PANEL 24 PORTS TV CABLE.	1
3	Adaptador F hembra a F hembra: 0116.	7
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	73
5	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en punto de interconexión y finalización de la red de dispersión.	14
6	Distribuidor blindado de 2 salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 4,5 dB. Modelo VFC-0421.	7

1.2.C.1.c	REDES DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

1.2.C.1.c.1.-	ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA DE LA RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

En este caso, al tratarse de una edificación con una red de distribución que ha de dar servicio a un número de PAU **igual o inferior a 20**, según la orden ECE/983/2019, los cables de fibra óptica de dicha red los mismos de los cables de acometida de dos fibras ópticas de la red de dispersión.

Los puntos de distribución únicamente harán la función de registro de paso.

La red de distribución parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el RIT y, a través de la canalización principal, enlaza con los puntos de distribución ubicados en los registros secundarios de planta. En caso de existan unidades privadas (vivienda, local u oficina) en la misma planta del RIT, enlazará directamente con el PAU del usuario mediante un cable de dos fibras ópticas.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.c.2.-	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA, Y TIPOS DE CABLES.

Para determinar el número de acometidas necesarias, cada una formada por un cable formado por 2 fibras ópticas monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, se aplicarán los valores siguientes:

Viviendas: 1 acometida por vivienda.
Locales y oficinas: 1 acometida para cada local u oficina al estar definida la distribución en planta.

Conocida la necesidad futura a largo plazo, tanto por plantas como en el total de la edificación, o estimada dicha necesidad, se dimensionará la red de distribución multiplicando la cifra de demanda prevista por el **factor 1,2**, lo que asegura una reserva suficiente para prever posibles averías de alguna acometida o alguna desviación por exceso en la demanda de acometidas.

La orden ECE/983/2019 matiza que el ascensor no se considera estancia o instalación común y se elimina la obligatoriedad de acometida para el ascensor, indicando que la previsión de la demanda podrá hacerse libremente por el proyectista.

El proyectista de este proyecto considera que en cálculo de la demanda es un bien adicional el que se incluya como demanda una línea adicional para el ascensor, por lo que se incluye en dicho calculo tal como se indica en la siguiente tabla:

Unidades Privadas	Acometidas	Nº Total Acometidas
6 x Viviendas	1	6
1 x Locales	1	1
0 x Zonas Comunes	2	0
Total Demanda		7
Total Demanda x 1,2		9
1 x Ascensor	1	1
TOTAL		10

Demandada total de acometidas	10

El tipo de cable a utilizar en la red de distribución es el siguiente:

TIPO DE CABLES
10 x CABLES DE FIBRA OPTICA MONOMODO G657 DE 2 FIBRAS

Cada cable de distribución y dispersión está compuesto por 2 fibras ópticas monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3 B3, fabricado según a orden ECE/983/2019

sobre resistencia al fuego, conectadas directamente desde el **RITU** hasta la roseta óptica del PAU de la vivienda o unidad privada.

En cualquier caso, en el RIT se conectarán bucles de fibra óptica con la holgura suficiente para poder reconfigurar las conexiones entre las fibras ópticas de la red de distribución y las de la red de dispersión (cortar y empalmar o conectar). En el RITS si existe, o último registro secundario quedará almacenado el resto de cable con las fibras sin utilizar a modo de reserva.

1.2.C.1.c.3.	CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.

1.2.C.1.c.3.i.	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

Según establece el reglamento, es recomendable que la atenuación óptica de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión no sea superior a 1'55 dB y en ningún caso la citada atenuación debe superar los **2 dB**.

Hay que tener en cuenta la distancia desde el Registro Principal hasta el PAU más alejado, incluyendo la longitud del bucle de reserva (3 metros). Se indican a continuación los valores de atenuación para dicha unidad privada:

VENTANA	Atenuación (dB/m)	Longitud F.O. a PAU (mts)	Cantidad empalmes	Atenuación empalme mecánico (dB)	Cantidad de conectores SC/APC	Atenuación típica conector SC/APC mecánico (dB)	Atenuación por inserción típica conector SC/APC (dB)	Atenuación total del tramo
1310 nm	0,00035	15	0	0,2	2	0,3	0,5	1,60525dB
1460 nm	0,00025	15	0	0,2	2	0,3	0,5	1,60375dB
1550 nm	0,00021	15	0	0,2	2	0,3	0,5	1,60315dB

Como puede observarse los valores obtenidos no superan los **2 dB** como máximo establecido por el reglamento.

Las características de los cables de fibra óptica utilizados en la red de distribución y en la red de dispersión se indican en el Pliego de Condiciones.

1.2.C.1.c.3.ii.	OTROS CALCULOS

No son necesarios otros cálculos.

1.2.C.1.c.4.	ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN.

Los cables de fibras ópticas de las redes de alimentación se terminan en un panel repartidor de conexión independientes para cada Operador del servicio. Estas regletas de entrada serán instaladas por dichos Operadores.

Todas las fibras ópticas de la red de distribución se terminarán en conectores tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, agrupados en un panel de conectores de salida, común para todos los operadores del servicio.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las unidades privadas (vivienda, local u oficina).

Dicha estructura de distribución y conexión quedara conformada de la forma siguiente:

RITU	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.c.5.	DIMENSIONAMIENTO DE:

1.2.C.1.c.5.i	PUNTO DE INTERCONEXION

Para el caso de redes de alimentación de los operadores constituidas por cables de fibra óptica, sus fibras deberán estar terminadas en conectores tipo SC/APC con sus correspondientes adaptadores agrupados en un repartidor de conectores de entrada, que hará las veces de panel de conexión o regleta de entrada.

Todas las fibras ópticas de la red de distribución del edificio se terminarán en conectores tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, agrupados en un panel de conectores de salida común para todos los operadores del servicio.

La conexión entre el panel común de conectores de salida de la red del edificio y los repartidores de conectores de entrada de los diferentes operadores, se realizará mediante cordones o latiguillos de fibra óptica terminados en ambos extremos en conectores de tipo SC/APC.

Los repartidores de conectores de entrada de todos los operadores y el panel común de conectores de salida, estarán situados en el registro principal óptico ubicado en él**.** El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión. A su vez, se deberá disponer de espacio suficiente para permitir la instalación de elementos de almacenamiento de la longitud sobrante de los latiguillos de interconexión

La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará situada en el RIT, y constituirá la realización física

- Módulo de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio (uno o varios).
- Módulo de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores (uno o varios).

El punto de interconexión es un fiel reflejo de la estructura de distribución y conexión y quedaría del siguiente modo:

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

1.2.C.1.c.5.ii.	PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA.

En este caso los cables de 2 fibras ópticas monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3 estarán conectadas directamente desde el **RIT** hasta la roseta óptica de los PAUs de las unidades privadas por lo tanto no existirán cajas de segregación en los registros secundarios.

1.2.C.1.c.6.	RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

Partida	Descripción	Unidades
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.	1
2	BANDEJA RACK 19" 24 conectores SC/APC	1
3	Metros de Red de Dispersión, desde el Punto de Distribución al Punto de Acceso al Usuario (PAU), que permite el intercambio entre las redes de distribución y de interior de vivienda, formada por CABLE DE DOS FIBRAS OPTICAS monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	103
4	CONECTORES tipo SC/APC para red de dispersión de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red .	36
5	ROSETA FIBRA OPTICA 2 conectores SC/APC monomodo para terminación red de dispersión en PAU.	7

1.2.C.2.	REDES INTERIORES DE USUARIO.

1.2.C.2.a.	RED DE CABLES DE PARES TRENZADOS

1.2.C.2.a.1.	CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE PARES TRENZADOS.

En las viviendas, el número de registros de toma equipados con BAT será de uno por cada estancia, excluidos baños y trasteros, con un mínimo de dos. Como mínimo, en

dos de los registros de toma se equiparán BAT con dos tomas o conectores hembra, alimentadas por acometidas de pares trenzados independientes procedentes del PAU.

En locales y oficinas si los hubiera no se instalará red interior de usuario, únicamente se dejará una toma de voz y datos próxima al RTR a modo de punto de prueba para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación. En este caso, el diseño y dimensionamiento de la red interior de usuario, así como su realización futura, será responsabilidad de la propiedad del local, cuando se ejecute el proyecto de distribución en estancias.

Se instalarán bases tipo RJ-45 de 8 vías UTP categoría 6 en todas las estancias de cada vivienda, dos de esas tomas de vivienda serán dobles; estas se situarán en salón y dormitorio principal, según se indica en planos. La distribución interior de un local (si existe) se realizará a posteriori cuando se defina el uso y distribución del mismo.

De acuerdo con la orden ECE/983/2019, se instalará una toma adicional de STDP con conector RJ45. Esta toma se colocará en la misma estancia en la que se instale la de FO. Así pues, en una de las estancias principales (en principio el comedor) se instala 3 BAT con conector RJ45: éstos pueden ir en 3 registros simples o en 1 doble y 1 simple. Un BAT RJ45 debe estar a menos de 50 cm de la toma de FO.

La red interior se realizará con cable UTP categoría 6 (distribución en estrella), fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.2.a.2.	CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.

1.2.C.2.a.2.i.	CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE PARES TRENZADOS

Para el cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cable de pares trenzados, se ha considerado la atenuación total del cable, la del conector RJ 45 macho del extremo del RTR y la de la base de acceso terminal.

Se ha estimado una distancia típica de 13 m desde la toma hasta el RTR

En la tabla siguiente se indica los niveles de atenuación en las tomas de cada vivienda:

PERDIDAS dB RED INTERIOR CABLES DE PARES TRENZADOS

Viv/Local	*Frec. (MHz)*	1	4	8	10	16	20	25	31,25	62,5	100	200	250
		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
	Aten. Total toma	1,05	1,88	2,60	2,89	3,64	4,07	4,55	5,11	7,35	9,44	13,78	15,61

1.2.C.2.a.2.ii	OTROS CÁLCULOS.

No es necesario la realización de otros cálculos.

1.2.C.2.a.3	NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS BASES DE ACCESO TERMINAL.

El Reglamento fija el número de tomas de usuario para este servicio en una por cada estancia, excluidos baños y trasteros, con siempre un mínimo de 2 tomas y, además,

2 de las tomas ubicadas en cada vivienda (estancias principales) habrán de ser dobles. Además, se tiene en cuenta aquello que indica la orden ECE/983/2019.

Para determinar el número de tomas de usuario de voz y datos se considerará la siguiente distribución:

VIVIENDA	ESTANCIAS	VD
Local-1	1	1
Vivienda-1A	3	6
Vivienda-1B	3	6
Vivienda-2A	3	6
Vivienda-2B	3	6
Vivienda-3A	3	6
Vivienda-3B	3	6

NUMERO TOTAL DE TOMAS DE VOZ / DATOS	37

La ubicación de las tomas será en función de la distribución de las viviendas.

1.2.C.2.a.4.	**TIPO DE CABLES.**

Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1 y la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

Las características del tipo de cable utilizado se indican en el pliego de condiciones.

1.2.C.2.a.5.	**RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES DE PARES TRENZADOS**

Partida	Descripción	Unidades
1	Conector macho 8 vías RJ-45 UTP categoría 6 donde termina cada rama de la red interior de usuario.	37
2	Metros de Red interior de usuario de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	468
3	Toma RJ-45 categoría 6 UTP con placa embellecedora.	37

1.2.C.2.b.	**RED DE CABLES COAXIALES.**

1.2.C.2.b.1.	**CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES COAXIALES.**

Se instalarán bases de televisión hasta 862 MHz en al menos dos estancias de cada vivienda, estas se situarán en salón y dormitorio principal, según se indica en planos.

La red interior se realizará con cables coaxiales que cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE- EN 50117-2-1 de rango de funcionamiento entre 5 MHz y 1 000 MHz (distribución en estrella), y la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

1.2.C.2.b.2.	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.**

1.2.C.2.b.2.i.	**CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES COAXIALES**

Las siguientes tablas muestran las atenuaciones para 5, 65, 86 y 860 MHz, respectivamente; desde el Registro de Terminación de Red de cada vivienda hasta cada una de las dos tomas, teniendo en cuenta la atenuación del cable, del conector F macho, la del distribuidor de dos vías y la de las tomas para una distancia promedio de 13 m:

Vivienda tipo					
	MHz	5	65	86	860
DISTRIBUID.	2SALIDASSALIDAS	3,5	3,5	3,5	3,7
AT. CONEX. DIST.	CONECTOR F/macho	0,15	0,15	0,15	0,15
TOMA	FINAL	3,5	3,5	3,5	3,5
RG-59 (m)	13	0,25	0,75	0,80	2,42
ATENUACION TOTAL dB EN TOMA		7,40	7,90	7,95	9,77

Valores que son inferiores a los 20 dB como máximo que permite el Reglamento de ICT, para una topología en estrella.

1.2.C.2.b.2.ii	**OTROS CÁLCULOS.**

No es necesario realizar otros cálculos.

1.2.C.2.b.3.	**NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS BASES DE ACCESO TERMINAL.**

El Reglamento fija el número de tomas de usuario para este servicio en dos por cada vivienda.

VIVIENDA	ESTANCIAS	TC
Local-1	1	0
Vivienda-1A	3	2

Vivienda-1B	3	2
Vivienda-2A	3	2
Vivienda-2B	3	2
Vivienda-3A	3	2
Vivienda-3B	3	2

NUMERO TOTAL DE TOMAS DE TLCA	12

1.2.C.2.b.4.	**TIPO DE CABLES**

Se utilizará cable del tipo RG-59 de 6.2 mm de diámetro de Exterior, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.2.b.5.	**RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES COAXIALES.**

Partida	Descripción	Unidades
1	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en registro de terminación de red.	12
2	Metros de Red interior de usuario en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	156
3	Toma para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S.	12

1.2.C.2.c.	**RED DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.**

1.2.C.2.c.1	**CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.**

La orden ECE/983/2019 para las redes interiores de usuario de FO establece que se crea una acometida interior de una fibra óptica terminada en conector tipo SC/APC, que permita la continuidad óptica hasta la roseta de fibra óptica o BAT de fibra óptica, con la longitud suficiente para permitir la conexión con cualquiera de los adaptadores tipo SC/APC de la roseta del PAU. Además, una BAT RJ45 debe estar a una distancia inferior a 50 cm de la toma de FO.

La red interior se realizará con un cable de 1 fibra óptica del tipo G.657 categoría A2 o B3 y en lo relativo a los elementos de refuerzo, deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 1.000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.), fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

Para su cálculo se toma en consideración lo mínimo exigido en la orden ECE/983/2019.

Unidad Privada	Líneas dimensionadas	Finalización
Local-1	1	-
Vivienda-1A	1	Comedor
Vivienda-1B	1	Comedor
Vivienda-2A	1	Comedor
Vivienda-2B	1	Comedor
Vivienda-3A	1	Comedor
Vivienda-3B	1	Comedor

1.2.C.2.c.2	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN.**

1.2.C.2.c.2.i	**CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN. CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DE LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.**

Para el cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de fibra óptica se considera la distancia desde el Pau a la BAT, y se considerara que no se puede superar un valor superior a los 2 dB de idéntica forma que se especifica en el reglamento respecto a la atenuación máxima desde el punto principal al Pau de cada usuario.

VENTANA	Atenuación	Longitud F.O. Mts a PAU	Cantidad empalmes	Atenuación empalme mecánico dB	Cantidad de conectores SC/APC	Atenuación típica conector SC/APC de la BAT	Atenuación por inserción típica conector SC/APC (dB)	Atenuación total del tramo
1310 nm	0,00035dB/m	13	0	0,2	2	0,3 dB	0,5	1,60455dB
1460 nm	0,00025dB/m	13	0	0,2	2	0,3 dB	0,5	1,60325dB
1550 nm	0,00021dB/m	13	0	0,2	2	0,3 dB	0,5	1,60273dB

Como puede observarse los valores obtenidos no superan los **2 db** como máximo considerados.

1.2.C.2.c.2.ii	**OTROS CÁLCULOS.**

No es necesario realizar otros cálculos.

1.2.C.2.c.3	**NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS BASES DE ACCESO TERMINAL.**

Para su cálculo se toma en consideración lo mínimo exigido en la orden ECE/983/2019.

Unidad Privada	Estancias	BAT F.O.
Local-1	1	1
Vivienda-1A	3	1
Vivienda-1B	3	1
Vivienda-2A	3	1
Vivienda-2B	3	1

Vivienda-3A	3	1
Vivienda-3B	3	1

NUMERO TOTAL DE BAT DE FIBRA ÓPTICA	**7**

1.2.C.2.c.4	**TIPO DE CABLES.**

La red interior se realizará con un cable de 1 fibra óptica del tipo G.657 categoría A2 o B3 y en lo relativo a los elementos de refuerzo, deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 1.000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.), fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

1.2.C.2.c.5	**RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED INTERIOR DE USUARIO DE CABLES FIBRA ÓPTICA.**

Partida	Descripción	Unidades
1	Metros de Red interior de usuario, desde el Punto de Acceso al Usuario (PAU)hasta la Toma de Fibra Óptica, formada por CABLE DE UNA FIBRA OPTICA monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.	79
2	CONECTORES tipo SC/APC para red interior de usuario de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red y en la toma de FO.	14
3	Base de Acceso Terminal (BAT) de fibra óptica de la red interior de usuario con un conector hembra SC/APC y posibilidad de un segundo conector. Monomodo9/125 micras LSZH.	7

1.2.D.	**INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL**

El edificio no contiene infraestructuras de hogar digital.

1.2.E	**CANALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN.**

En este apartado se encarga del estudio general de la promoción para determinar la ubicación de los diferentes elementos de la infraestructura.

Para determinar las condiciones que tendrán las canalizaciones e infraestructuras de distribución de acuerdo con las instrucciones recibidas del Promotor y los espacios propuestos por el Arquitecto autor del proyecto Arquitectónico, se realiza el dimensionado de las infraestructuras, en función de las necesidades de la red, incluyéndose el resultado de las mismas, existiendo una descripción sobre la realización de las diversas canalizaciones en función de las características estructurales de la promoción, de los recintos de telecomunicación y la ubicación de los registros secundarios, de paso y de terminación de red.

1.2.E.a	**CONSIDERACIONES SOBRE EL ESQUEMA GENERAL DEL EDIFICIO.**

La Red de alimentación, estará formada por una Arqueta emplazada en el exterior del inmueble, de forma que continuando a través de la Canalización Externa y de la de Enlace Inferior se llegará hasta el Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones **RITU**. En el recinto de Telecomunicaciones estará situado el Punto de Interconexión, del cual saldrá la Red de distribución para alimentar las Viviendas. La Red de distribución transcurre por la canalización principal y proporciona a través del registro secundario el acceso a la red de dispersión a través de la canalización secundaria, para terminar en el registro de terminación de red o punto de acceso al usuario, para continuar a través de la red interior de usuario y la canalización de usuario a los registros de toma correspondiente.

1.2.E.b	**ARQUETA DE ENTRADA Y CANALIZACIÓN EXTERNA**

Arqueta de entrada.

La arqueta de entrada es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicaciones de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble.

Se encuentra en la zona exterior del inmueble, y por lo tanto será objeto de solicitud de apertura de vial público al ayuntamiento local, confluyendo por un lado las canalizaciones de los distintos operadores y por otro la canalización externa de la ICT del inmueble. Su construcción corresponde a cargo de la propiedad.

Estas serán las dimensiones de la **arqueta 40x40x60cm.** (largo x ancho x profundidad), dispondrán de dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima del fondo, en paredes opuestas generalmente las definidas como cara norte y cara sur, que soporten una tracción de 5kN. La tapa será de hormigón armado o fundición. Así pues, atendiendo la disposición de la presente promoción, y tal como ya se ha definido anteriormente estará situada en la calle, de forma que no entorpezca la entrada de los demás servicios comunes de dicho inmueble.

Si no fuera posible su construcción, se sustituiría dicha arqueta por un armario de dimensiones similares empotrado en una de las paredes de la fachada de dicho edificio que garantizaran las funciones de la arqueta.

Canalización externa.

La Canalización Externa está constituida por los conductos que discurren por la zona exterior del inmueble desde la arqueta de entrada hasta el punto de entrada general del inmueble. Son las encargadas de introducir en el inmueble las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los diferentes operadores.

Estas canalizaciones quedarán constituidas por **4 tubos de 63 mm** de diámetro exterior, de Polietileno doble pared, con interior liso y exterior corrugado fabricados con HDPE, bajo la norma EN 50 086-2-4 con grado mínimo IP 30. Todos los tubos se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm en los extremos de cada tubo.

La utilización de estos conductos para los distintos servicios de telecomunicación será la siguiente:

SERVICIO	Nº TUBOS
TVC+SAFI	1

TB+RDSI	1
RESERVA	2

1.2.E.c REGISTROS DE ENLACE.

Registros de enlace inferior
En este caso No existen registros de enlace inferior en el proyecto .

Registros de enlace superior

El registro de enlace superior se situará entre el punto de entrada superior y el armario de telecomunicaciones RITU.

Las dimensiones y unidades a instalar de este registro son las siguientes:

MODELO	CANTIDAD
Registro 45x45x15cm. IP 33.5 con cerradura	1

1.2.E.d CANALIZACIONES DE ENLACE INFERIOR Y SUPERIOR

La canalización de enlace inferior, es la que soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general (arqueta de entrada) hasta el registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones (en este caso **RITU**).

Para este inmueble, se instalará **Tubo pvc de 63 m.m. de diámetro exterior rígido.** Todos los tubos se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm. en los extremos de cada tubo.

La cantidad y utilización de cada tubo será la siguiente:

SERVICIO	Nº TUBOS
TVC+SAFI	1
TB+RDSI	1
RESERVA	2

La canalización de enlace superior está constituida por **Tubo pvc de 40 m.m. de diámetro exterior rígido.** Todos los tubos se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm. en los extremos de cada tubo. Su recorrido será desde las antenas hasta el **RITU**, tal como se indica en los planos adjuntos.

La utilización de estos conductos para los distintos servicios de telecomunicación será la siguiente:

SERVICIO	Nº TUBOS
RTV+SAT	2

1.2.E.e RECINTOS DE INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIÓN.

Son los habitáculos donde se instalan los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telecomunicación de TB+RDSI, TLCA y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios además de los equipos de procesamiento de señales de RTV y SAT y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios en el Recinto de Instalación de Telecomunicación.

1.2.E.e.1 RECINTO INFERIOR.

En este Proyecto, no se utilizará un Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Inferior, ya que se utilizará un RITU, de las dimensiones mencionadas en el apartado 1.2.E.e.3.

1.2.E.e.2 RECINTO SUPERIOR.

En este Proyecto, no se utilizará un Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Superior, ya que se utilizará un RITU, de las dimensiones mencionadas en el apartado 1.2.E.e.3..

1.2.E.e.3 RECINTO UNICO.

El Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Único **RITU** tendrá las características constructivas mínimas de solado de pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas (como por ejemplo terrazo, cemento etc.), paredes y techos con capacidad portante suficiente y sistema de toma de tierra. Dispondrá de puerta metálica ventilada de apertura hacia el exterior de 120º con cierre de llave y el recinto tendrá iluminación interior.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Dimensiones	200x100x50 cm
Ubicación del recinto	PlantaB

Se ha evitará que en las inmediaciones exista un centro de transformación de energía.

1.2.E.e.4 EQUIPAMIENTOS DE LOS MISMOS

El acceso al recinto estará controlado y la llave tendrá que quedar a disposición del presidente de la comunidad de propietarios o personas en quien se delegue, que facilitaran el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios. Dispone de espacio superior a 1 metro frente a él para poder operar en su interior sin dificultades.

Al recinto se les dota de toma de tierra, y dispondrá de instalación eléctrica con canalización directa hasta el cuarto de contadores de la Promoción, mediante cable de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2 x 6 + T mm² de sección mínima, situado en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente.

La citada canalización finaliza en el cuadro de protección de cada recinto, que tendrá como previsión de ampliación el 50%, tal como se indica en el esquema correspondiente. En dicho cuadro de protección se instala:

- Interruptor magnetotérmico de corte general:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 25 A.
  - Poder de corte de 4500 A como mínimo.

- Interruptor diferencial de corte omnipolar:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca
  - Frecuencia de 50-60 Hz.
  - Intensidad nominal de 25 A.
  - intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo.

- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para protección de alumbrado del recinto:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 10 A.
  - Poder de corte mínimo de 4500 A.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto:
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 16 A.
  - Poder de corte mínimo de 4500 A.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de RTV y SAT (en RITS y RITU):
  - Tensión nominal mínima de 230/400 Vca.
  - Intensidad nominal de 16 A.
  - Poder de corte mínimo de 4500 A.

- Se añadirá el cuadro eléctrico correspondiente si se precisa alimentar cualquier otro dispositivo situado en los registros.

El cuadro de protección tendrá tapa, y puede ser instalado en superficie, lo más próximo posible a la puerta. Será de material plástico autoextinguible no propagador de la llama con un grado de protección IP 4X + IK 05, y dispondrá de un regletero adecuado para la conexión del cable de puesta a tierra. Se dota con cables de cobre con aislamiento mínimo de 0,6 kv, de 2 x 2,5 + 2,5 (T) mm² de sección, para la alimentación de equipos y de 2 x 1,5 + 1,5 (T) mm² de sección, para el alumbrado del recinto. Dicho alumbrado proporcionará un nivel medio de 300 lux. De igual manera se instalará un sistema de iluminación autónomo de emergencia.

Cada recinto tendrá un mínimo de dos bases de enchufe con toma de tierra con una capacidad mínima de 16 A. En el RITS o RITU además se dispondrá de las bases de enchufe necesarias para alimentar los sistemas de cabecera.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicaciones. A tal fin, se habilitarán, al menos, dos canalizaciones de 32 mm de diámetro desde el lugar de centralización de contadores hasta cada recinto de telecomunicaciones, donde existirá

espacio suficiente para que la compañía operadora de telecomunicaciones instale el correspondiente cuadro de protección.

Se proveerá a los recintos de ventilación, ésta puede ser:

- Ventilación natural directa.
- Ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático.
- Ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora.

Si el RITU está a un nivel inferior de la rasante se le dotará de un sumidero con desagüe. Se evitará, en la medida de lo posible, que los recintos estén en la proyección vertical de canalizaciones o desagües, siempre garantizándose su protección contra la humedad.

El número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones aparecerá en una placa de dimensiones 200 x 200 mm, resistente al fuego, situada en cada uno de los recintos. Dicha placa se hallará en lugar visible a una altura comprendida entre los 1200 mm y 1800 mm.

1.2.E.f	**REGISTROS PRINCIPALES.**

Los registros principales en el RITU, están constituidos por los armarios que contienen los equipos de tratamiento de Señales de RTV y SAT y el resto de espacio disponible para los servicios en previsión del equipamiento SAFI (LDMS)

También incorporan la caja del punto de interconexión de telefonía, del espacio que se reserva para la existencia de dos módulos similares para dos operadores de telefonía y del espacio que le corresponde para la distribución por cable.

Registro principal para cables de pares trenzados. El registro principal de cables de pares trenzados contará con el espacio suficiente para albergar los pares de las redes de alimentación y los paneles de conexión de salida; en el cálculo del espacio necesario se tendrá en cuenta que el número total de pares (para todos los operadores del servicio) de los paneles o regletas de entrada será como mínimo una y media veces el número de conectores de los paneles de salida, salvo en el caso de edificaciones o conjuntos inmobiliarios con un número de PAU igual o menor que 10, en los que será, como mínimo, dos veces el número de conectores de los paneles o regletas de salida.

Registro principal para cables de pares. El registro principal para cables de pares debe tener las dimensiones suficientes para alojar las regletas del punto de interconexión, así como las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes, teniendo en cuenta que el número de pares de las regletas de salida será igual a la suma total de los pares de la red de distribución y que el de las regletas de entrada será 1,5 veces el de salida, salvo en el caso de edificios o conjuntos inmobiliarios con un número de PAU igual o menor que 10, en los que será, como mínimo, dos veces el número de pares de las regletas de salida.

Registro principal para cables coaxiales de los servicios de TBA. El registro principal de cables coaxiales contará con el espacio suficiente para permitir la instalación de elementos de reparto (derivadores o distribuidores) con tantas salidas como conectores de salida se instalen en el punto de interconexión y, en su caso, de los elementos amplificadores necesarios.

Registro principal para cables de fibra óptica. El registro principal de cables de fibra óptica contará con el espacio suficiente para alojar el repartidor de conectores de

entrada, que hará las veces de panel de conexión y el panel de conectores de salida. El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión, así como un espacio adicional para el guiado de los cordones o latiguillos de interconexión y el almacenamiento de la longitud sobrante de cable.

.

En este caso se instalará un único armario tipo rack mural de 19" con capacidad para 9U y dimensiones: Fondo 450 x ancho 600 x alto 500 mm dentro del cual estarán conectorizados y identificados los cables de todas las tecnologías que conectan con las unidades privadas (viviendas, locales u oficinas).

1.2.E.g	CANALIZACIÓN PRINCIPAL Y REGISTROS SECUNDARIOS.

La canalización principal, es la que une de la manera más rectilínea posible el RITU con el resto de registros secundarios.

Su dimensionado irá en función del número de unidades privadas (vivienda, oficina o locales comerciales) del inmueble (PAU). El número de canalizaciones dependerá de la configuración de la estructura propia de la edificación. Se realizará mediante tubos de 50 mm. de diámetro y de pared interior lisa. El número de cables por tubo será tal que la suma de las superficies de las secciones transversales de todos ellos no superará el 40% de la superficie de la sección transversal útil del tubo.

Su dimensionado mínimo para esta promoción será el siguiente:

SERVICIO	MODELO	CANTIDAD
RTV-SAT	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
CPT	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
CC	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
FO	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
R	Tubo 50 mm de diametro exterior	1
TOTAL		5

RTV-SAT: Radio – Televisión Terrestre y Satélite
CPT: Cables de Pares Trenzados
CC: Cables coaxiales
FO: Fibra Óptica
R: Reserva

Son tubos de Polietileno corrugado doble pared, con interior liso y exterior corrugado fabricados con HDPE de 50 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma EN 50 086-2-4 con grado mínimo IP 30. Todos los tubos en que no se instalen cables, se dejarán con hilo guía instalado que será de alambre o acero galvanizado de 2 mm de diámetro, sobresaliendo como mínimo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Registros secundarios.

Se sitúan en los puntos de encuentro entre la canalización principal y la secundaria Se ubican en la zona comunitaria o zonas de acceso no privado. Es una caja con tapa diseñada para poder ser desmontada fácilmente y dar mayor facilidad de maniobra en la

instalación del cableado, montaje de los elementos y para las operaciones de mantenimiento. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera o plástico a la que se pueden fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT.

Su ubicación será a una distancia máxima de unos 30 cm. del techo en su parte más alta.

Las dimensiones de los registros secundarios varían dependiendo del número de PAU's por planta y PAU's totales del edificio.

MODELO	CANTIDAD
Registro Secundario de Paso 45x45x15cm. IP 33.5 con cerradura	1
Registro Secundario 45x45x15cm. IP 33.5 con cerradura	4

Todos los registros secundarios dispondrán de cerradura con llave para evitar manipulaciones indebidas garantizando el secreto de las comunicaciones. La llave quedará a disposición y responsabilidad del presidente de la escalera.

En el esquema de canalizaciones adjunto aparecen la cantidad y dimensiones de los registros secundarios.

1.2.E.h	CANALIZACIÓN SECUNDARIA, CANALIZACIÓN DE ASCENSORES Y REGISTROS DE PASO.

En este caso las canalizaciones entre los registros secundarios y de terminación de red se establecerán mediante **3 tubos de 25 mm. de diámetro exterior**, o canales equivalentes con tres espacios delimitados, cuya utilización será:

a) Uno para servicios de TB+RDSI.
b) Uno para servicios de TLCA y SAFI.
c) Uno para servicios RTV.

Si la distancia entre dichos registros supera los 15 metros habrán de instalarse registros de paso que faciliten las tareas de instalación y mantenimiento

Registros de paso

Son cajas cuadradas con entradas laterales preiniciadas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entrada de conductos.

Se definen tres tipos:

	Dimensiones (cm) Alto x ancho x profundo	Nº de entradas en cada lateral	Diámetro máximo del tubo
Tipo A	36 x 36 x 12	6	40 mm
Tipo B	10 x 10 x 4	3	25 mm
Tipo C	10 x 16 x 4	3	25 mm

Además de los casos indicados se colocará como mínimo un registro de paso cada 15 m de longitud de las canalizaciones secundarias y de interior de usuario y en los

cambios de dirección de radio inferior a 12 cm para viviendas o 25 cm para oficinas. Estos registros de paso serán del tipo A para canalizaciones secundarias en tramos comunitarios, del tipo B para canalizaciones secundarias en los tramos de acceso a las viviendas y para canalizaciones interiores de usuario de TB + RDSI y del tipo C, para las canalizaciones interiores de usuario de TLCA + RTV.

Se admitirá un máximo de dos curvas de noventa grados entre dos registros de paso.

Los registros se colocarán empotrados. Cuando vayan intercalados en la canalización secundaria se ubicarán en lugares de uso comunitario, con su arista más próxima al techo a una distancia del mismo comprendida entre 10 y 20 cm.

No es necesario instalar registros de paso en la canalización secundaria en el presente proyecto

Para la acometida del ascensor según lo que se establece en la Orden ECE/983/2019, se debe unir el RITU con un registro vacío con tapa ciega (a situar en cuarto de cada ascensor o caja maniobras del mismo), mediante un tubo de 25 mm de diámetro y que al finalizar dicho recorrido de debe de incluir un registro vacío con tapa ciega.

El tubo destinado al ascensor para ofrecer voz, se instalará directamente desde el RIT que donde se haya el rack y finalizará donde esté previsto situar el cuadro de maniobras del ascensor.

1.2.E.i REGISTROS DE TERMINACIÓN DE RED.

Los registros de terminación de red estarán fabricados para ser empotrados en el interior de la vivienda a más de 20 cm y menos de 180 cm del suelo (en nuestro caso a 180 cm en su parte más alta). Serán de material termoplástico con puerta metálica reversible y cerradura de pestillo incorporada, con una rigidez dieléctrica superior a 15 kV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dispondrán de dos separadores para facilitar el espacio útil de los elementos de la ICT.

REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED	L(largo)	A(alto)	P(profundo)
Dimensiones mm.	500	600	80
Número Registros de Terminación de Red		**7**	

Los registros dispondrán de toma de corriente y de las entradas necesarias para conectar las distintas canalizaciones.

1.2.E.j CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO.

La canalización interior de usuario es la que soporta la red interior de usuario, conecta los registros de terminación de red y los registros de toma.

La canalización interior de usuario, cuya configuración es en estrella, estará realizada con tubos de material plástico, corrugado o liso de 20 mm de diámetro exterior, conformes a lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE

EN 61386. El recorrido de estos tubos está indicado en los planos y deberá tenerse en cuenta que cada registro de toma se une a su registro de terminación de red con un tubo independiente.

La canalización interior de usuario parte de los registros de terminación de red empotrada en la pared, hasta el registro de toma. El trayecto de dicha canalización se realizará normalmente empotrado por la pared.

La canalización interior de usuario empleará cajas de paso del tipo C para facilitar el tendido de los cables de RTV-SAT y TLCA, así como para garantizar su posterior mantenimiento. Estas cajas de paso serán del tipo B para los cables de CE y FO.

Los tubos de la canalización interior de usuario cumplirán con las especificaciones técnicas indicadas en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

1.2.E.k REGISTROS DE TOMA.

Los registros de toma, son los elementos que alojan las bases de acceso terminal (BAT), o tomas de usuario, que permiten al usuario efectuar la conexión de los equipos terminales de telecomunicación o los módulos de abonado con la ICT, para acceder a los servicios proporcionados por ella. Su situación en el interior de las viviendas, está indicada en los planos de planta adjuntos.

Los registros de toma irán empotrados en la pared. Estas cajas o registros, deberán disponer para la fijación del elemento de conexión (BAT o toma de usuario) de, al menos, dos orificios para tornillos separados entre sí un mínimo de 60 mm, y tendrán, como mínimo, 43 mm de fondo y 68 mm en cada lado exterior.

En vivienda se colocarán, al menos, los siguientes registros de toma:

a) En cada una de las dos estancias principales: 2 registros para tomas de cables de pares trenzados, 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de TBA y 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV. En una de las estancias principales (en principio el comedor), se instalará además un registro de toma adicional de STDP con conector RJ45 y en esta misma estancia se instará otro registro de toma de FO, que deberá de estar a menos de 50 cm de la nueva toma de STDP.
Así pues, en una de las estancias principales (en principio el comedor) se instalan 3 BAT con conector RJ45: éstos pueden ir en 3 registros simples o en 1 doble y 1 simple.

b) En el resto de las estancias, excluidos baños y trasteros: 1 registro para toma de cables de pares trenzados y 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV.

c) En la cercanía del PAU: 1 registro para toma configurable.
En locales y oficinas, cuando estos existan y estén distribuidos en estancias, y en las estancias comunes de la edificación, habrá un mínimo de tres registros de toma empotrados o superficiales, uno para cada tipo de cable (pares trenzados, coaxiales para servicios TBA y coaxiales para servicios RTV).

Cuando no esté definida la distribución en planta de los locales u oficinas, no se instalarán registros de toma. El criterio del proyectista en cada proyecto podrá incluir alguna toma en función del servicio que se prevea para los locales u oficinas. El diseño y dimensionamiento de los registros de toma, así como su realización futura, será

responsabilidad de la propiedad del local u oficina, cuando se ejecute el proyecto de distribución en estancias.

Los registros de toma para los servicios RTV y de coaxiales para TBA de cada estancia estarán próximos entre sí.

Finalmente, si existe ascensor comunitario, deberá instalarse una toma de registro donde se prevea el cuadro de control del mismo.

1.2.E.I CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS.

Los subapartados 1.2.E.I.1, 1.2.E.I.2, 1.2.E.I.3, 1.2.E.I.4 se agrupan en una sola tabla en este apartado.

Los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en los siguientes cuadros resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Arqueta de dimensiones de 400x400x600 mm(largo x ancho x profundidad), con dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima del fondo, en paredes opuestas, que soporten una tracción de 5KN y tendrá la forma normalizada. La tapa será de fundición. Instalada sobre solado con drenaje	1
2	Rack mural de 19" con capacidad para 9U y dimensiones: Ancho 600 x Fondo 450 x Alto 500 mm.	1
3	Caja para el registro de enlace superior fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A	1
4	Caja para el registro secundario de paso fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo: CBSMOO4533A	1
5	Caja para el registro secundario, y punto de distribución fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A	4
6	Registro de paso “B” de red interior de usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x100x40 mm. Modelo: 21066	24
7	Registro de paso “C” de red interior de usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x160x40 mm. Modelo: 21067	30
8	Registro de terminación de red RTR para RTV y BA de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica superior a 15 KV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP33.5. MODELO: 709. Dimensiones: 500x600x80 mm.	7
9	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 63 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 53.112.Instalado con cables guía. Modelo: KM de 63.	24
10	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 50 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 50.	65
11	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 40 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 40.	36
12	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 25 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 25.	39
13	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 20 mm. AISCAN CR20	944
14	Caja de empotrar cuadrada. Dispone para la fijación del elemento de conexión (BAT o Toma de Usuario) dos orificios para tornillos, separados entre sí 6 cm. De material termoplástico, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 64x64x42 mm. Modelo: 10488	81
15	Armario del cuadro de protección de material aislante PS antichoque, con grado de protección IP415, con tapa frontal, puerta y zócalo equipado con 1 perfil DIN. Color gris claro RAL 7035. Modelo: DS 14253.	1
16	Interruptor magnetotérmico de corte general: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 25 A, Poder de corte 6 kA.	1
17	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 10 A. Poder de corte 6 kA.	1
18	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A. Poder de corte 6 kA.	1
19	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A, Poder de corte 6 kA.	1
20	Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Frecuencia 50-60 Hz, Intensidad nominal 25 A. Intensidad de defecto 30 mA. Resistencia de cortocircuito 6 kA.	1
21	Base de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A.	4
22	Luz de emergencia.	1
23	Interruptor de luz.	1
24	Porta lámparas y bombilla.	1
25	Embarrados de conexión de los recintos de telecomunicación se emplearan grapas de pletina de cobre electrogalvanizado. Instalado y comprobado. Modelo: HEC70-6K.	1
26	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 X2.5 mm2 + tierra. Modelo: HO/V-K-2.5.	2
27	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 x 6 mm2 + tierra y diámetro exterior de 9.7	25

	mm2, Modelo: HO/V-K-6.	
28	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 32 mm. AISCAN CR32	75
29	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 25 mm. AISCAN CR25	25

1.2.E.I.4	ACOMETIDA ASCENSOR

Para la acometida del ascensor los elementos componentes de la presente instalación y sus características más importantes quedan reflejadas en los siguientes cuadros resumen:

Partida	Descripción	Unidades
1	Metros de Tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 25 mm. AISCAN CR25, que une el RITU con un registro vacío con tapa ciega (a situar en cuarto de cada ascensor o caja maniobras del mismo).	6
2	Caja de empotrar cuadrada CON TAPA. Dispone para la fijación del elemento de conexión (BAT o Toma de Usuario), dos orificios para tornillos, separados entre sí 6 cm. De material termoplástico, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 64x64x42 mm. Modelo: 10488	1

1.2.F	VARIOS.

Los requisitos de seguridad entre instalaciones serán los siguientes:

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

- La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de

100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

- Si las canalizaciones interiores se realizan con canales para la distribución conjunta con otros servicios que no sean de telecomunicación, cada uno de ellos se alojará en compartimentos diferentes.

- La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de las canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

- Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

Además, la ICT deberá ser realizada de forma que cumpla los requisitos de seguridad y normativa eléctrica especificados en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

Para asegurar la compatibilidad electromagnética de las instalaciones deberán tenerse en cuenta además las siguientes normas:

- Interconexión equipotencial y apantallamiento: cuando se instalen los distintos equipos (armarios, bastidores y demás estructuras metálicas accesibles) se creará una red mallada de equipotencialidad conectando las partes metálicas accesibles de todos ellos entre sí y al anillo de tierra del inmueble.

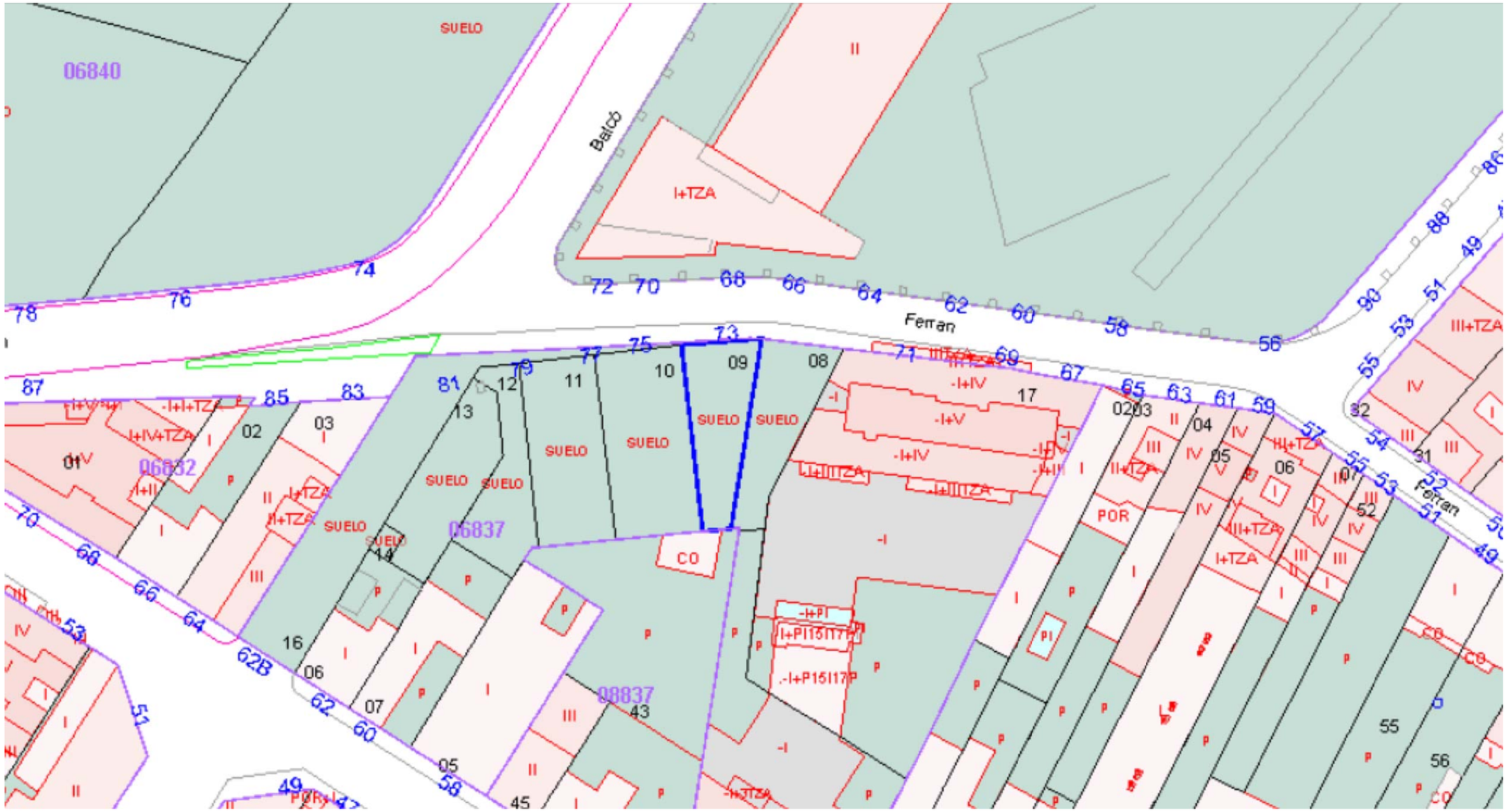
- Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla, conectado a tierra local en el punto más próximo posible de su entrada al recinto que aloje el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.

- Descargas atmosféricas: en función del nivel será único y en función del grado de apantallamiento presente en la zona considerada, puede ser conveniente dotar a los portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior de dispositivos protectores contra sobretensiones, conectados también al terminal o al anillo de tierra. No se ha considerado necesario en el caso de la ICT de este proyecto, por ser muy bajo el nivel.

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



2. PLANOS



Plano de emplazamiento

PLANO: 2.1

Escala: S/E

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

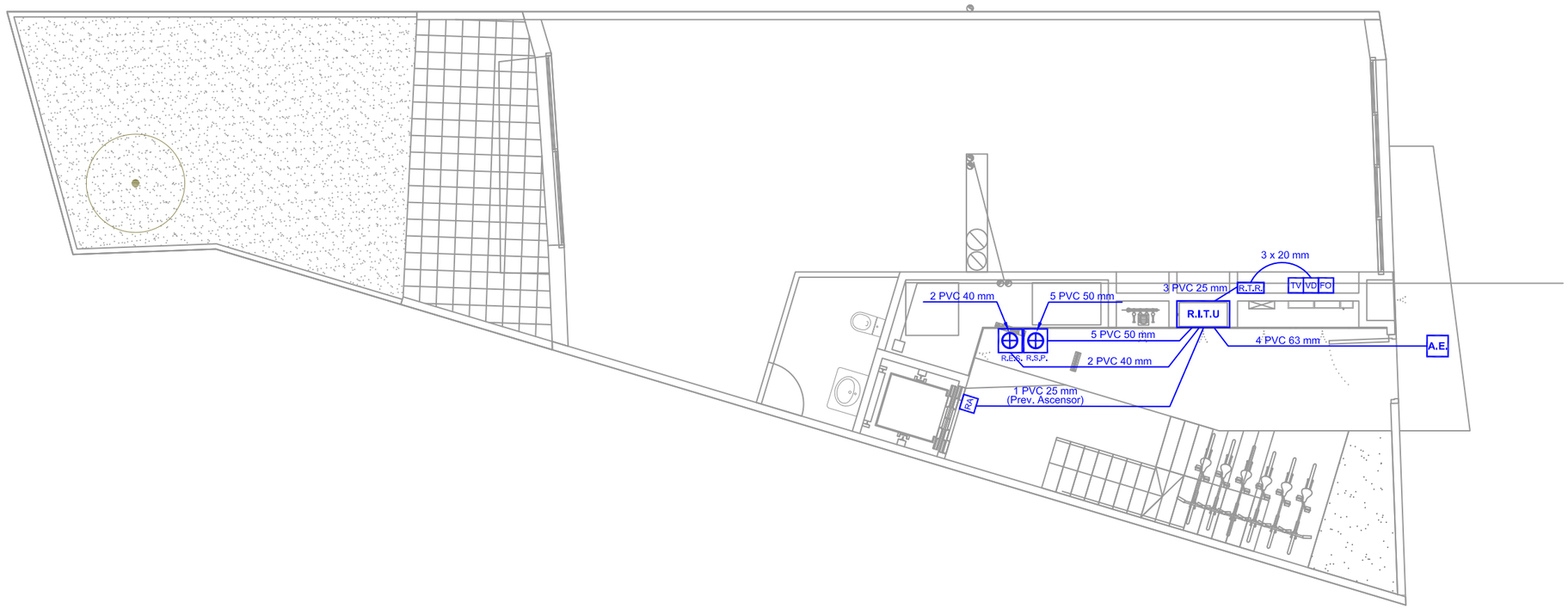
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR

PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR.

CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR.

N PVC 63 — NÚM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.

N PVC 50 — NÚM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.

N PVC 40 — NÚM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.

N PVC 32 — NÚM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.

N PVC 25 — NÚM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.

N x 20 — NÚM. CONDUCTOS COARRUGADOS 20 mm DIAM.

R.E.I. — REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (45X45X15 cm)

R.E.S. — REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (45X45X15 cm)

R.S. — REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)

R.S.P. — REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (45X45X15 cm)

R.T.R. — REGISTRO DE TERMINACION DE RED (50X60X8 cm)

R.I.T.I. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. INFERIOR (No se implementa)

R.I.T.S. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No se Implementa)

R.I.T.U. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. ÚNICO (100x50x200 cm)

A.E. — ARQUETA DE ENTRADA (40x40x60 cm)

A — REGISTRO DE PASO TIPO A (36X36X12 cm)

RP — REGISTRO DE PASO B (10X10X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE VD O FO
REGISTRO DE PASO C (10X16X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC

TV — REGISTRO DE TOMA DE RTV-SAT

TC — REGISTRO DE TOMA DE TELEVISION POR CABLE

VD — REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)

FO — REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA

R — REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO. RESERVA

RA — REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR

NOTAS: LOS RTR SE INSTALARAN A UNA ALTURA (H) DE 20 CM < H < 230 CM DEL SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA.
LOS REGISTROS SECUNDARIOS DE PLANTA ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO E IRAN CERRADOS CON LLAVE.

Planta Baja

PLANO: 2.2.A

Escala: 1:100

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

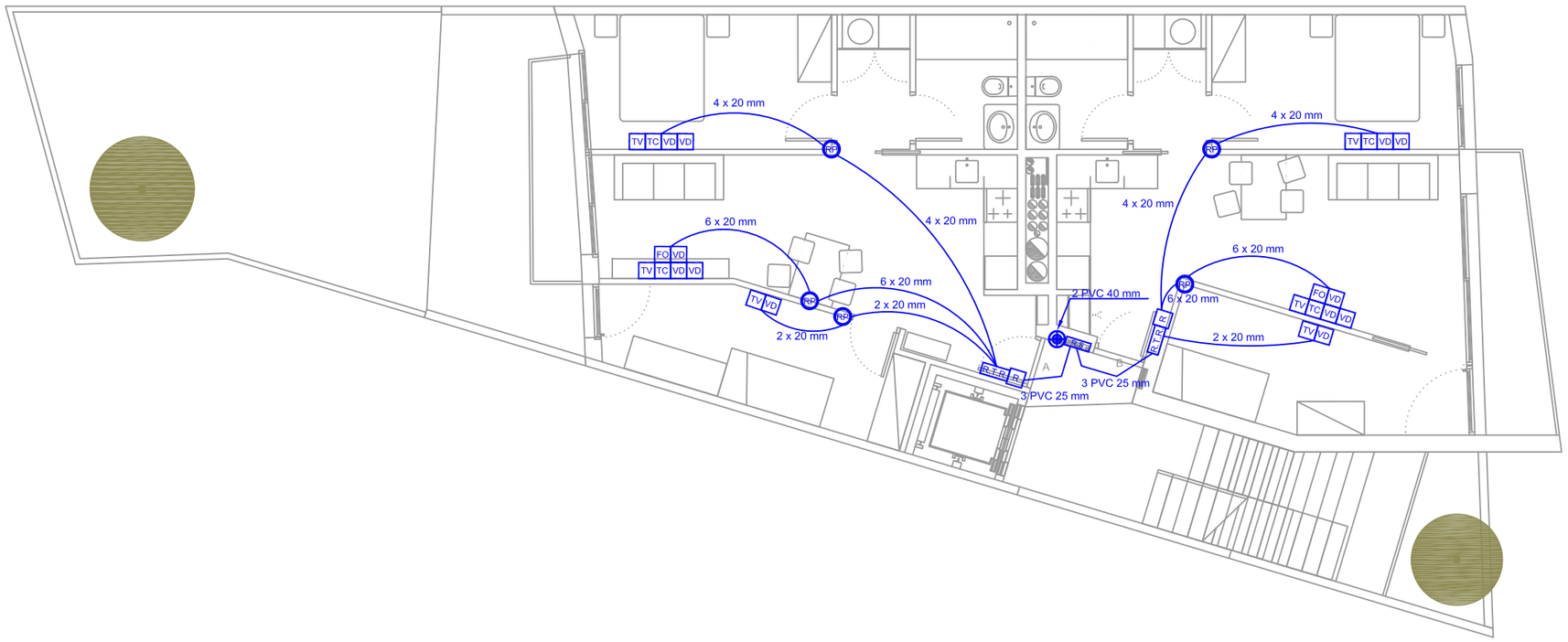
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



- CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
- PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR.
- CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR.
- N PVC 63 — NÚM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.
- N PVC 50 — NÚM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.
- N PVC 40 — NÚM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.
- N PVC 32 — NÚM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.
- N PVC 25 — NÚM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.
- N x 20 — NÚM. CONDUCTOS COARRUGADOS 20 mm DIAM.
- R.E.I. — REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (45X45X15 cm)
- R.E.S. — REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (45X45X15 cm)
- R.S. — REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)
- R.S.P. — REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (45X45X15 cm)
- R.T.R. — REGISTRO DE TERMINACION DE RED (50X60X8 cm)
- R.I.T.I. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. INFERIOR (No se implementa)
- R.I.T.S. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No se Implementa)
- R.I.T.U. — RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. ÚNICO (100x50x200 cm)
- A.E. — ARQUETA DE ENTRADA (40x40x60 cm)
- A — REGISTRO DE PASO TIPO A (36X36X12 cm)
- RP — REGISTRO DE PASO B (10X10X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE VD O FO
  REGISTRO DE PASO C (10X16X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
- TV — REGISTRO DE TOMA DE RTV-SAT
- TC — REGISTRO DE TOMA DE TELEVISION POR CABLE
- VD — REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
- FO — REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
- R — REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO. RESERVA
- RA — REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR

NOTAS: LOS RTR SE INSTALARAN A UNA ALTURA (H) DE 20 CM < H < 230 CM DEL SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA.
LOS REGISTROS SECUNDARIOS DE PLANTA ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO E IRAN CERRADOS CON LLAVE.

Planta Tipo (1a, 2a y 3a)

PLANO: 2.2.B

Escala: 1:100

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

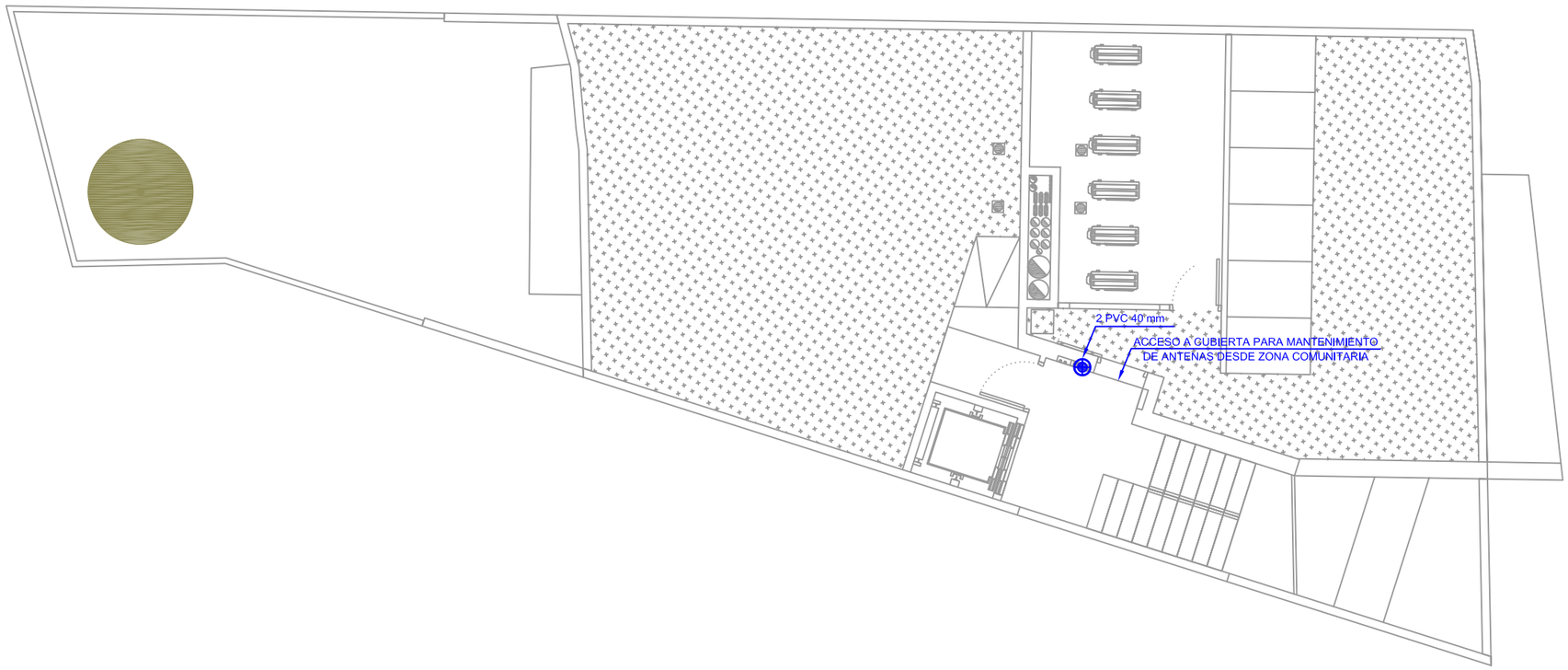
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



⊕	CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
◉	PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR.
⊙	CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR.
N PVC 63	NÚM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.
N PVC 50	NÚM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.
N PVC 40	NÚM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.
N PVC 32	NÚM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.
N PVC 25	NÚM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.
N x 20	NÚM. CONDUCTOS COARRUGADOS 20 mm DIAM.
R.E.I.	REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (45X45X15 cm)
R.E.S.	REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (45X45X15 cm)
R.S.	REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)
R.S.P.	REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (45X45X15 cm)
R.T.R.	REGISTRO DE TERMINACION DE RED (50X60X8 cm)
R.I.T.I.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. INFERIOR (No se implementa)
R.I.T.S.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No se Implementa)
R.I.T.U.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. ÚNICO (100x50x200 cm)
A.E.	ARQUETA DE ENTRADA (40x40x60 cm)
A	REGISTRO DE PASO TIPO A (36X36X12 cm)
RP	REGISTRO DE PASO B (10X10X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE VD O FO REGISTRO DE PASO C (10X16X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
TV	REGISTRO DE TOMA DE RTV-SAT
TC	REGISTRO DE TOMA DE TELEVISION POR CABLE
VD	REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
FO	REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
R	REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO. RESERVA
RA	REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR

NOTAS: LOS RTR SE INSTALARAN A UNA ALTURA (H) DE 20 CM < H < 230 CM DEL SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA.
LOS REGISTROS SECUNDARIOS DE PLANTA ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO E IRAN CERRADOS CON LLAVE.

Bajocubierta

PLANO: 2.2.C

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

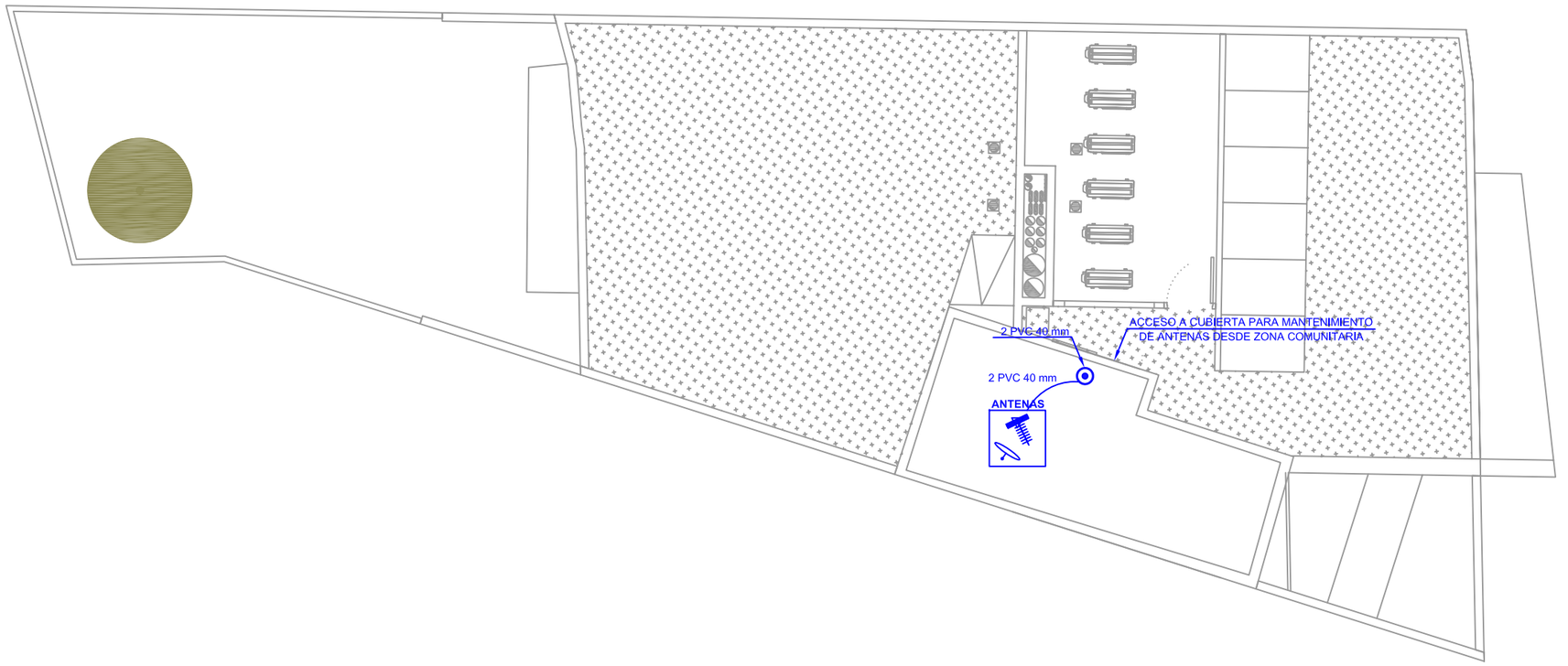
Escala: 1:100

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



⊕	CONDUCTOS HACIA LA PLANTA SUPERIOR
⊛	PASO DE CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR HACIA LA PLANTA SUPERIOR.
⊙	CONDUCTOS PROCEDENTES DE LA PLANTA INFERIOR.
N PVC 63	NÚM. CONDUCTOS PVC 63 mm DIAM.
N PVC 50	NÚM. CONDUCTOS PVC 50 mm DIAM.
N PVC 40	NÚM. CONDUCTOS PVC 40 mm DIAM.
N PVC 32	NÚM. CONDUCTOS PVC 32 mm DIAM.
N PVC 25	NÚM. CONDUCTOS PVC 25 mm DIAM.
N x 20	NÚM. CONDUCTOS COARRUGADOS 20 mm DIAM.
R.E.I.	REGISTRO DE ENLACE INFERIOR (45X45X15 cm)
R.E.S.	REGISTRO DE ENLACE SUPERIOR (45X45X15 cm)
R.S.	REGISTRO SECUNDARIO (45 x 45 x 15 cm)
R.S.P.	REGISTRO SECUNDARIO DE PASO (45X45X15 cm)
R.T.R.	REGISTRO DE TERMINACION DE RED (50X60X8 cm)
R.I.T.I.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. INFERIOR (No se implementa)
R.I.T.S.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. SUPERIOR (No se Implementa)
R.I.T.U.	RECINTO INSTALACIÓN DE TELECOM. ÚNICO (100x50x200 cm)
A.E.	ARQUETA DE ENTRADA (40x40x60 cm)
A	REGISTRO DE PASO TIPO A (36X36X12 cm)
RP	REGISTRO DE PASO B (10X10X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE VD O FO REGISTRO DE PASO C (10X16X4 cm). UNO POR CADA SERVICIO DE TV O TC
TV	REGISTRO DE TOMA DE RTV-SAT
TC	REGISTRO DE TOMA DE TELEVISION POR CABLE
VD	REGISTRO DE TOMA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
FO	REGISTRO DE TOMA DE FIBRA ÓPTICA
R	REGISTRO DE TOMA SIN ASIGNAR A SERVICIO CONCRETO. RESERVA
RA	REGISTRO DE TOMA RESERVA ASCENSOR

NOTAS: LOS RTR SE INSTALARAN A UNA ALTURA (H) DE 20 CM < H < 230 CM DEL SUELO Y DISPONDRAN DE TOMA DE CORRIENTE ALTERNA.
LOS REGISTROS SECUNDARIOS DE PLANTA ESTARAN SITUADOS A UN MINIMO DE 30 CM DEL TECHO E IRAN CERRADOS CON LLAVE.

Cubierta

PLANO: 2.2.D

Escala: 1:100

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

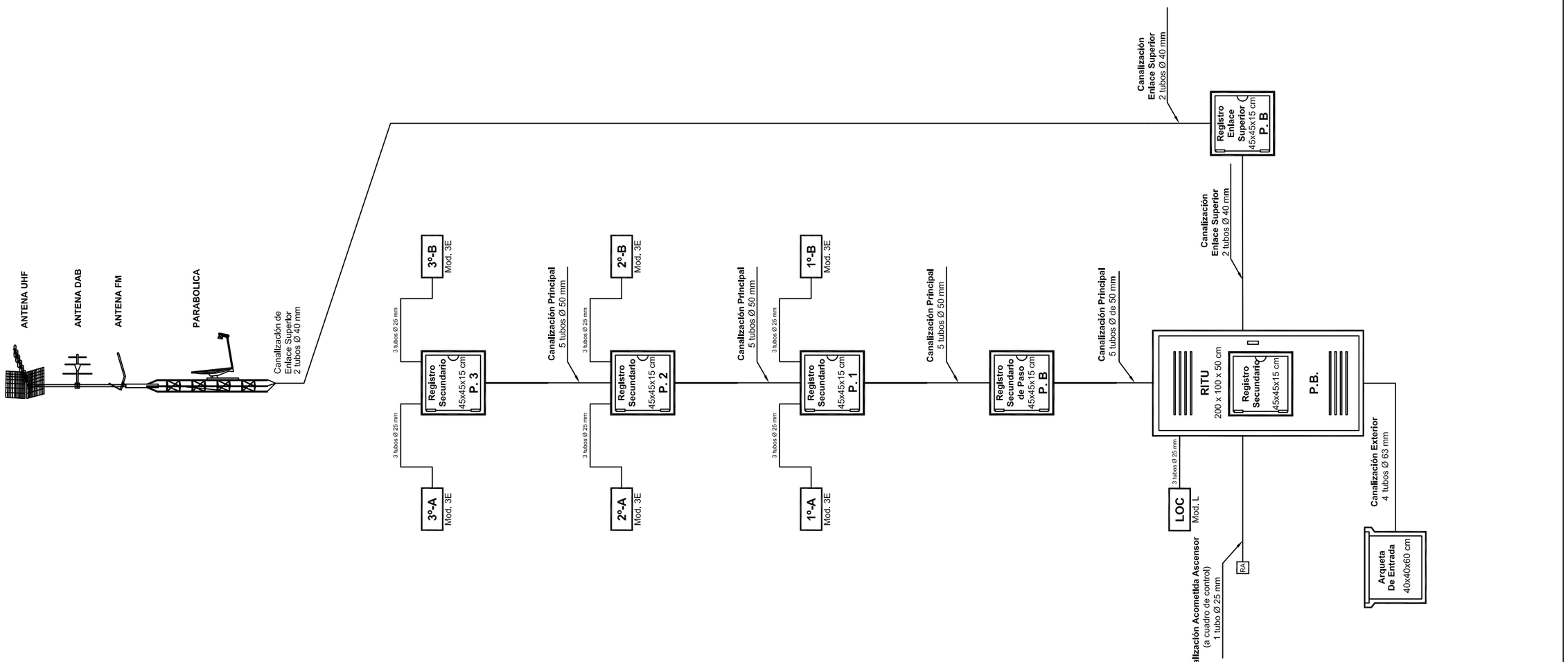
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



Esquema de principio de INFRAESTRUCTURA

PLANO: 2.3.A

Escala: S/E

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

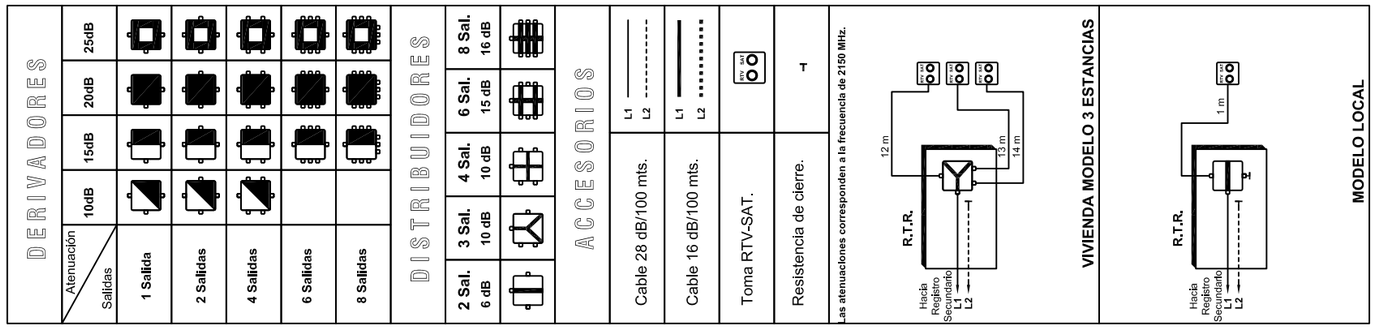
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

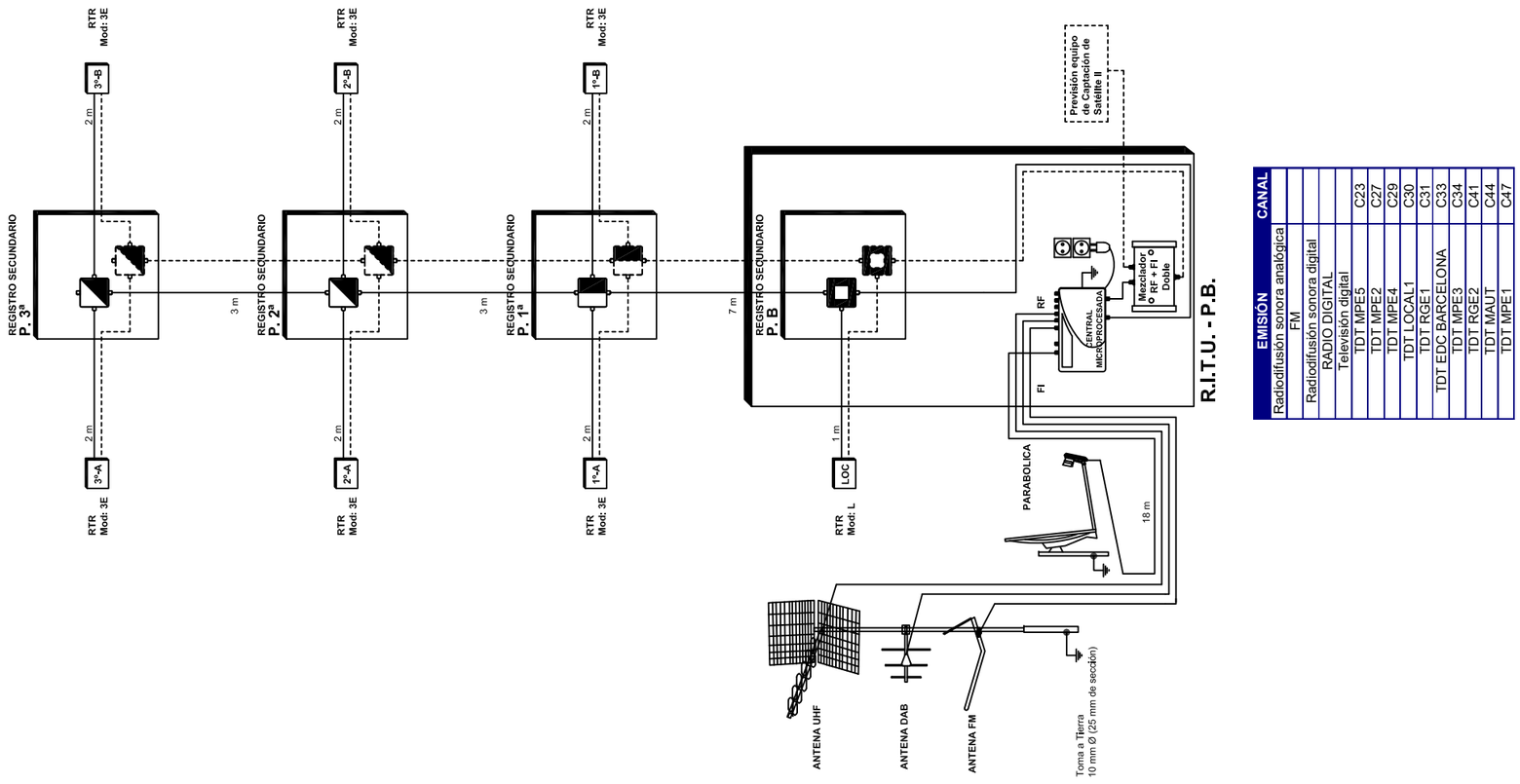
AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256





Esquema de principio de RTV-SAT

PLANO: 2.3.B

Escala: S/E

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

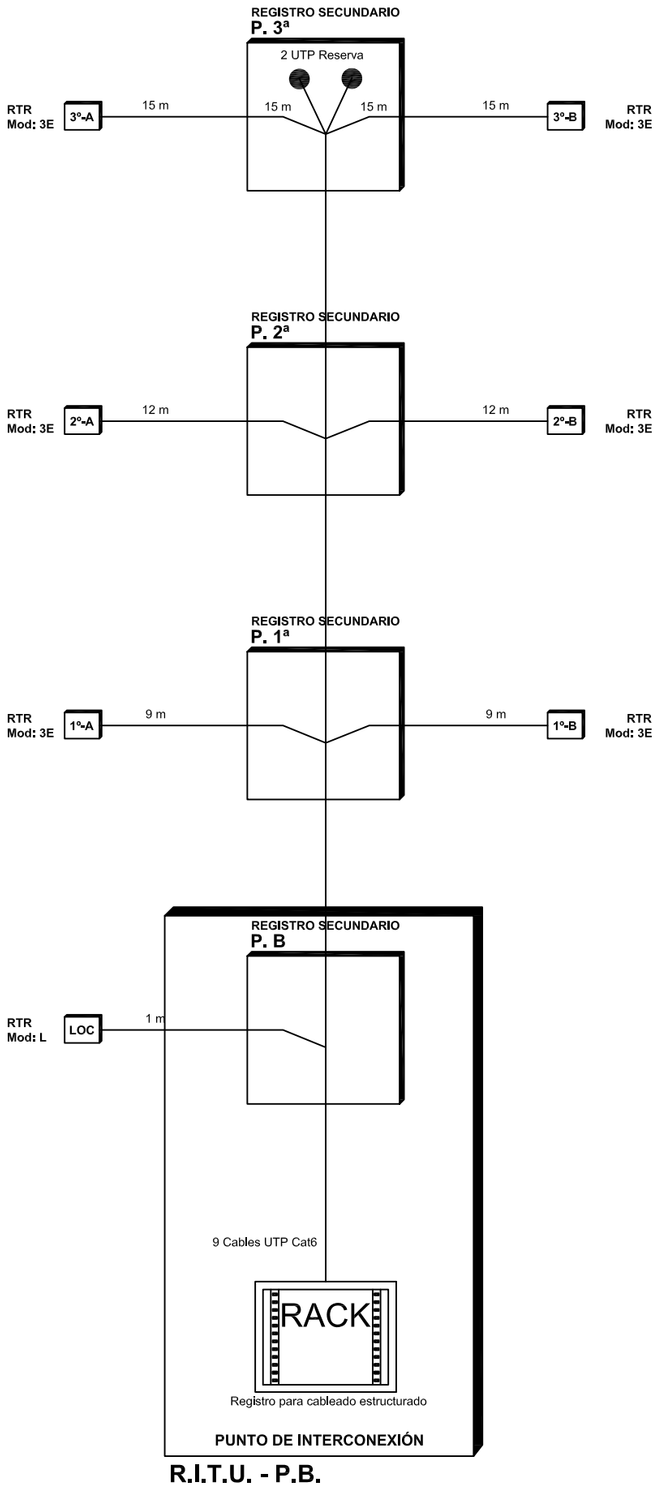
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256

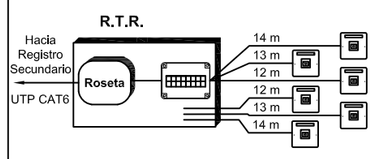


R.I.T.U. - P.B.

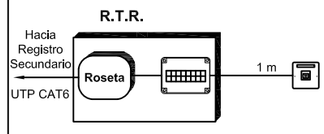
Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

PARES TRENZADOS

Toma telefónica RJ-45 Cat 6	
Roseta RJ45 Cat 6	Roseta
Cable Trenzado Cat 6	
Multiplexor Pasivo Cat 6	
Bucle de Reserva	



VIVIENDA MODELO 3 ESTANCIAS



MODELO LOCAL

Esquema de principio de PAR TRENZADO

PLANO: 2.3.C.1

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C/ de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C/ Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Localle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

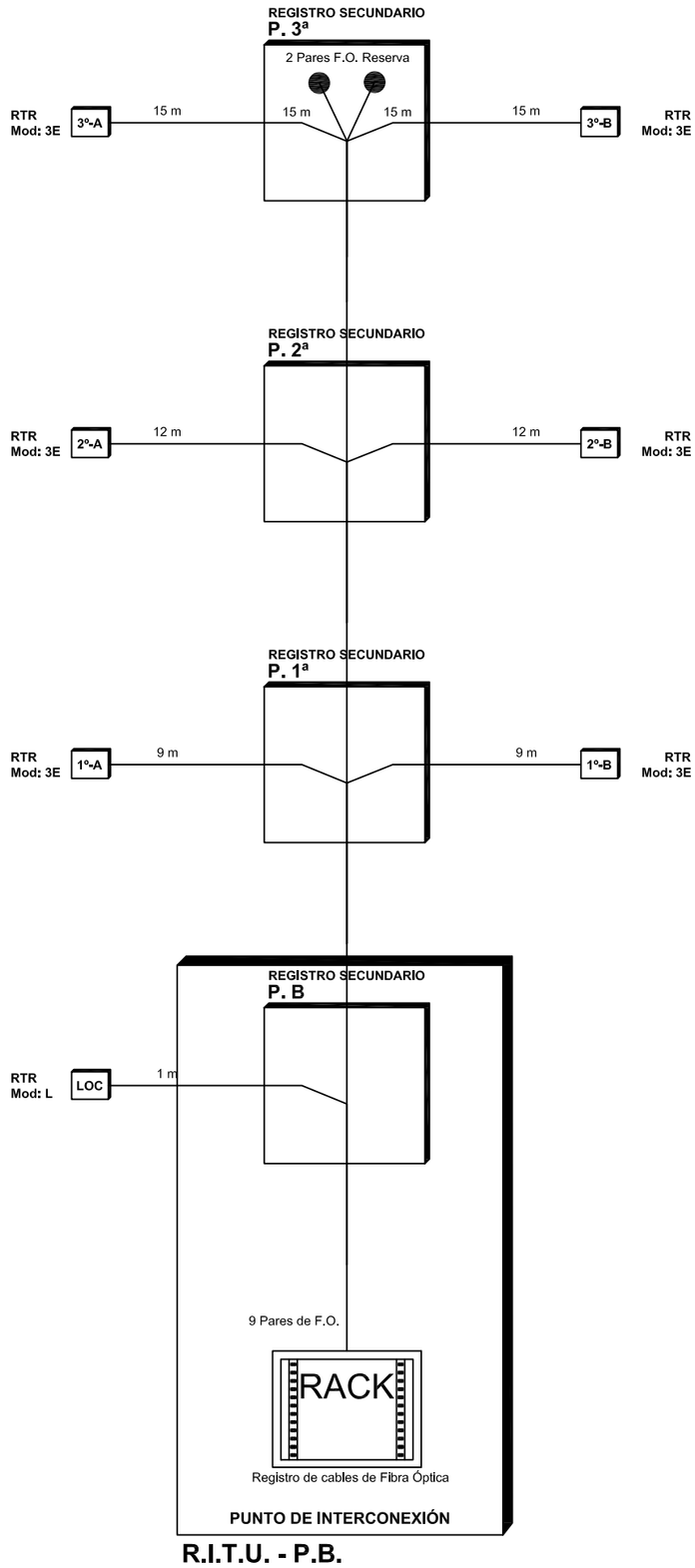
REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Localle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers

C/ Joan Oró, 3
25220 Bell-lloc d'Urgell (Lleida)

ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256

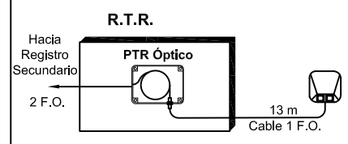


R.I.T.U. - P.B.

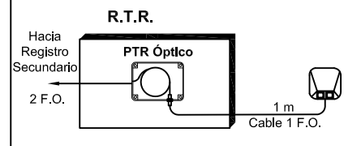
Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor
9	Reserva
10	Reserva

FIBRA OPTICA

Toma de usuario SC/APC F.O.	
PTR Óptico SC/APC F.O.	
Acometida de cable 2 .F.O monomodo 9/125ym	
Manguera multifibra de 48 fibras monomodo (6 modulos de 8 fibras)	
Repartidor de fibras	
Bucle de Reserva	



VIVIENDA MODELO 3 ESTANCIAS



MODELO LOCAL

Esquema de principio de FIBRA OPTICA PAR

PLANO: 2.3.C.2

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

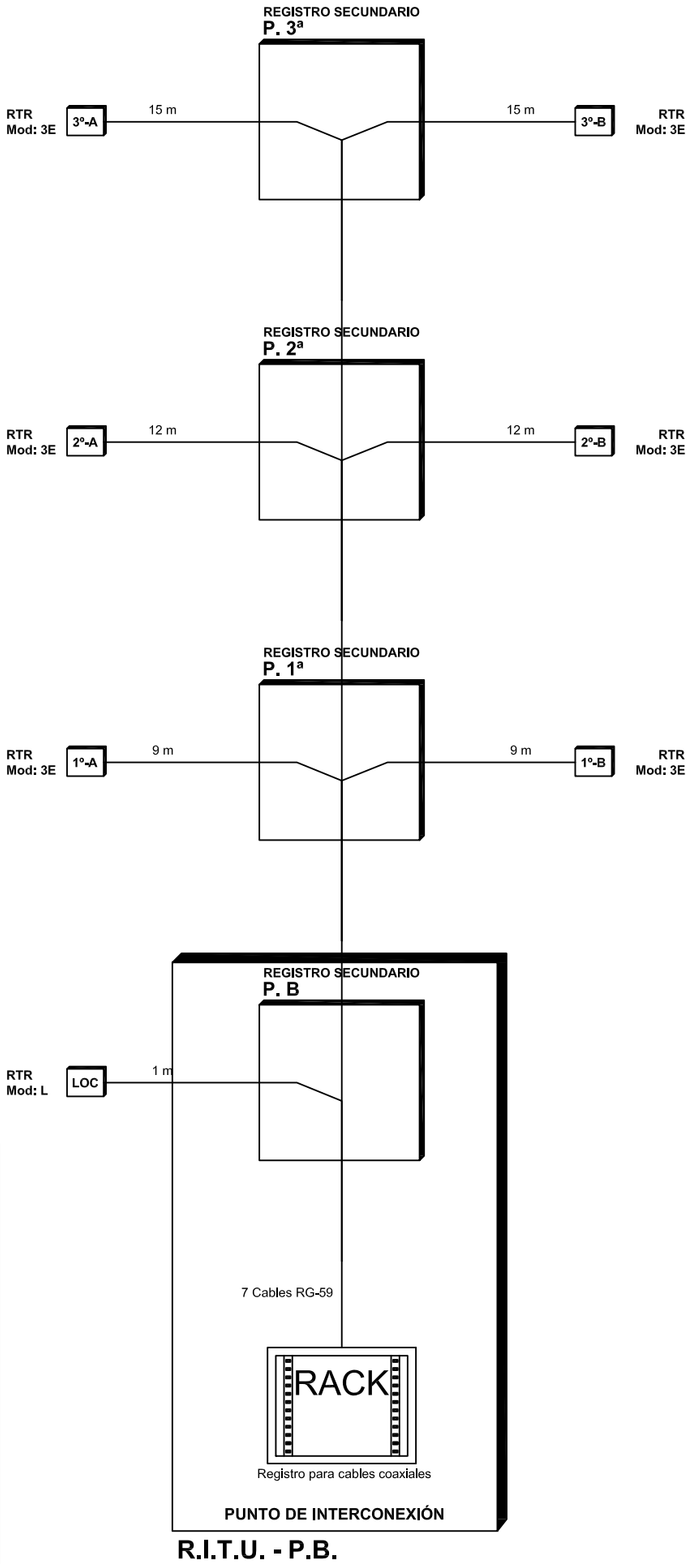
Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Orfé, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



R.I.T.U. - P.B.

Acometida	Unidad Privada
1	Local-1
2	Vivienda-1A
3	Vivienda-1B
4	Vivienda-2A
5	Vivienda-2B
6	Vivienda-3A
7	Vivienda-3B
8	Ascensor

DERIVADORES

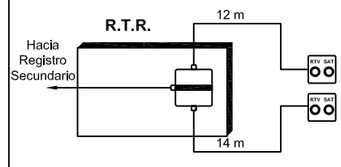
Salidas \ Atenuación	10dB	15dB	20dB	25dB
1 Salida				
2 Salidas				
4 Salidas				
6 Salidas				
8 Salidas				

DISTRIBUIDORES

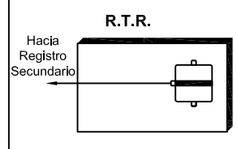
2 Sal. 6 dB	3 Sal. 10 dB	4 Sal. 10 dB	6 Sal. 15 dB	8 Sal. 16 dB

ACCESORIOS

Cable RG 59 (5-1000MHz)	———
Toma RTV-SAT.	RTV SAT
Resistencia de cierre.	⊣



VIVIENDA MODELO 3 ESTANCIAS



MODELO LOCAL

Esquema de principio de TELEVISION CABLE

PLANO: 2.3.C.3

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C/ de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C/ Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

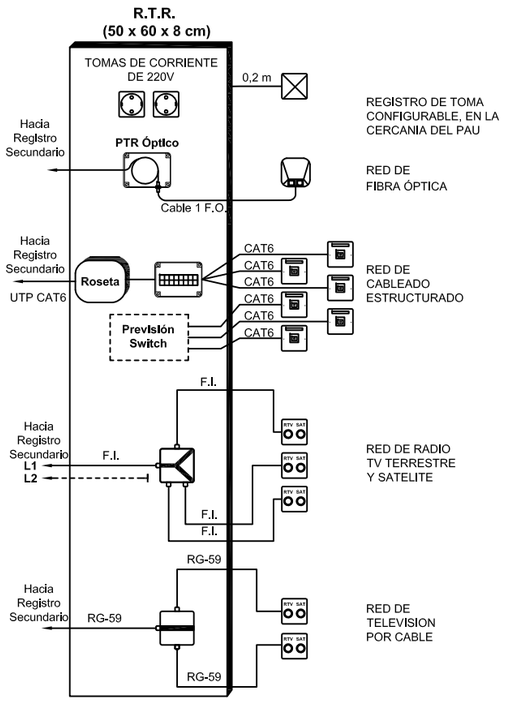
Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Localle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

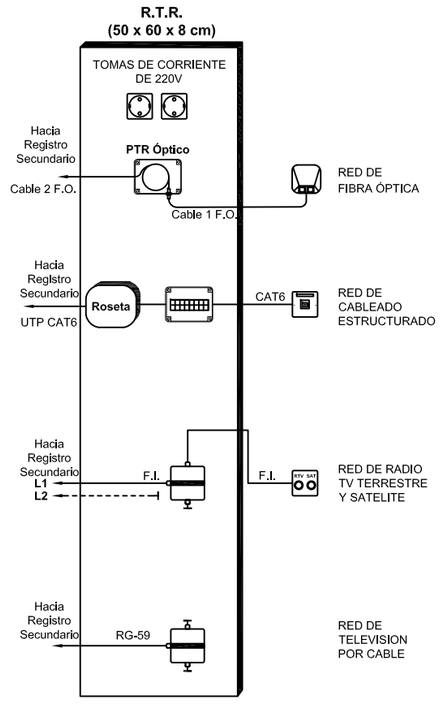
REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Localle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C/ Joan Oró, 3
25220 Bell-lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



REGISTRO DE TERMINACION DE RED
R.T.R EN VIVIENDA
MODELO 3 ESTANCIAS



REGISTRO DE TERMINACION DE RED
R.T.R EN LOCAL

DERIVADORES

Salidas \ Atenuación	10dB	15dB	20dB	25dB
1 Salida				
2 Salidas				
4 Salidas				
6 Salidas				
8 Salidas				

DISTRIBUIDORES

2 Sal. 6 dB	3 Sal. 10 dB	4 Sal. 10 dB	6 Sal. 15 dB	8 Sal. 16 dB

ACCESORIOS

Cable 28 dB/100 mts.	L1 ——— L2 - - - - - -
Cable 16 dB/100 mts.	L1 ——— L2 ·····
Toma RTV-SAT.	RTV SAT
Resistencia de cierre.	⊣

Las atenuaciones corresponden a la frecuencia de 2150 MHz.

FIBRA OPTICA

Toma de usuario SC/APC F.O.	
PTR Óptico SC/APC F.O.	
Acometida de cable 2 .F.O monomodo 9/125ym	
Manguera multifibra de 48 fibras monomodo (6 modulos de 8 fibras)	
Repartidor de fibras	
Bucle de Reserva	

PARES TRENZADOS

Toma telefónica RJ-45 Cat 6	
Roseta RJ45 Cat 6	Roseta
Cable Trenzado Cat 6	
Multiplexor Pasivo Cat 6	
Bucle de Reserva	

Detalle de distribución de los RTR

PLANO: 2.3.E

Escala: S/E

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

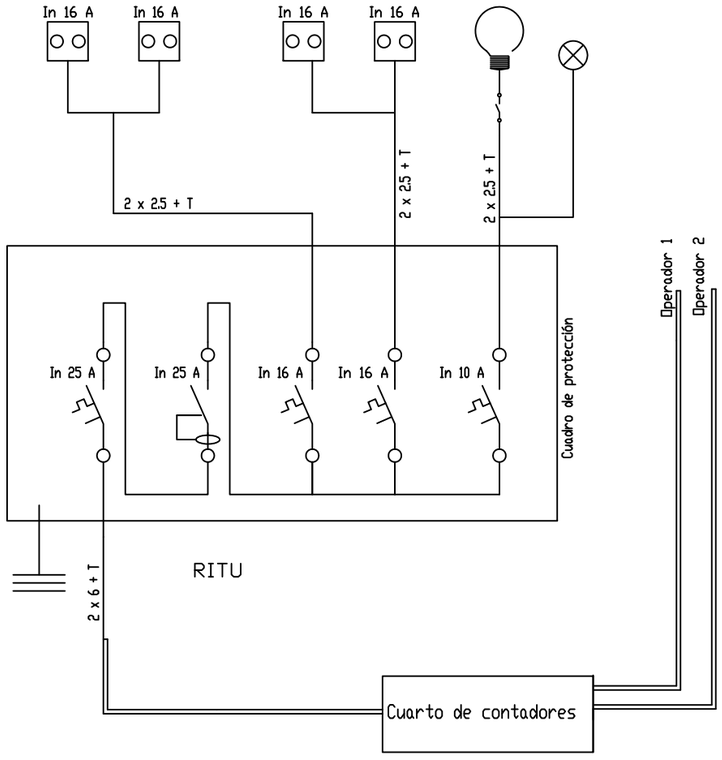
EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256



Leyenda

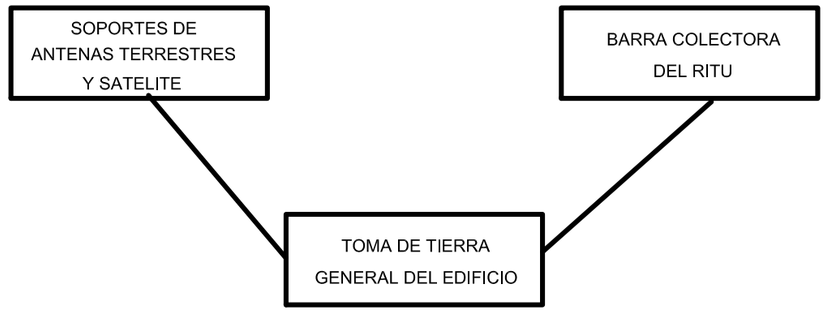
Interruptor magnetotérmico de corte general: Tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 25 A, poder de corte 4,5 kA.	Alumbrado general
Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal 25 A, intensidad de defecto 30 mA, resistencia de cortocircuito 4,5 kA.	Alumbrado de emergencia
Base de enchufe con toma de tierra	Grupo extractor
Toma de tierra (cable de cobre de 25 mm2 de sección)	Un tubo de 32 mm de diámetro para el cuadro de protección

RED DE TIERRA

Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm**2** de sección.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre , en el cual se encontrará intercalada , al menos, una barra colectora , también de cobre y sólida , dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos . Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas , estará conectado directamente al sistema general de tierra del inmueble en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra del inmueble estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm2 de sección. Los soportes, herrajes , bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en el inmueble existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.



Detalles de la ICT

PLANO: 2.3.F

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE VILAFRANCA DEL PENEDÈS
C. de la Cort, 14
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

EMPLAZAMIENTO:
C. Ferran, 73
E-08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona)

Escala: S/E

AUTOR:
Juan Castillo Lacalle
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado nº: 5668

REFERENCIA AUTOR: 5668-24-00308

DIBUJADO: Juan Castillo Lacalle
Fecha: 27 de febrero de 2024

AJEnginyers
C. Joan Oró, 3
25220 Bell.lloc d'Urgell (Lleida)
ajenginyers@gmail.com
Mov. 678 103 256

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3 PLIEGO DE CONDICIONES.

El presente pliego tiene efecto sobre la ejecución de todas las obras que comprende el proyecto. Al mismo tiempo, se hace constar que las condiciones que se exigen en el presente pliego serán las mínimas aceptables en la realización de la ICT de este edificio.

El contratista ejecutor de la obra se atendrá en todo momento a lo expuesto en este Pliego de Condiciones, en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de la obra.

El contratista queda obligado a acatar cualquier decisión que el Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones Director de la obra, formule durante el desarrollo de la misma y hasta el momento de la recepción definitiva de la obra terminada.

3.1 CONDICIONES PARTICULARES.

En este punto se incluyen las especificaciones de los elementos, materiales, procedimientos o condiciones de instalación y cuadro de medidas, para cada tipo de servicio, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y en la Orden Ministerial ITC/1644/2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y la Orden ECE/983/2019

3.1.A RADIO DIFUSION SONORA Y TELEVISION.

3.1.A.a CONDICIONANTES DE ACCESO A LOS SISTEMAS DE CAPTACIÓN

El sistema de captación será accesible desde las zonas comunes del edificio para poder realizar las tareas de mantenimiento pertinentes.
El acceso a la cubierta de la edificación se realizará a través de una puerta de acceso desde la zona común del mismo. En caso de que para acceder a las antenas se deba transitar por zonas inclinadas, peligrosas o tejados, se instalará un sistema de línea de vida que garantice la seguridad de los operarios encargados de la instalación o mantenimiento del sistema captador de antenas.

3.1.A.b CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE CAPTACIÓN

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA PARABOLICA AL-G80FNC

Antena para la recepción de señales procedentes de satelite con disco fabricado en hierro galvanizado y protegido con pintura de Epoxi-poliester Ponder coat y montaje para pared o mastil.

Caracteristicas tecnicas		**Caracteristicas electricas**	
Tipo	OFFSET	Eficiencia (%)	80
Dimensión vertical (cm)	86	Relación F/D	0.52
Dimensión horizontal (cm)	80	Ganancia a 12.5 Ghz Db	38.5
Máximo ∅ de mastil (cm)	65	Rango de frecuencia Mhz	10.95/12.75
Elevacion	5-57º	Anchura del lobulo (º)	≤2

Azimut	180-360º	
∅ del LNB a montar (mm)	23/40	
carga al viento a + 20 metros de altura (N)	904	
Carga al viento a 20 metros de altura (N)	660	
Peso (Kg)	6.2	

ESPECIFICACIONES DEL LNB

Sistema conversor de bajo factor de ruido montado en caja estanca con ∅ de montaje graduado de 40 mm, con 4 salidas "F" independientes.

Modelo	**LNC 404**		
Frecuencia de entrada (Ghz)	10.7/11.7 11.7/12.5	Tensión de Alimentación (V)	12-24
Frecuencia oscilador local (Ghz)	9.75 – 10.60	Consumo (mA)	350
Estabilidad oscilador local (Ghz)	±3 - ±3	Impedancia de salida (Ω)	75
Figura de ruido máxima (dB)	1.0 –0.8	Conector salida	F Hembra
Ganancia (dB)	50 a 62	Temperatura de Trabajo (º)	-40 a + 50
Salidas	1H + 1V – 1H + 1V		

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA FESA 815 N48

Antena para la banda IV/V CCIR (470-694 Mhz.) para conexión de cable coaxial de 75Ω o cable simetrico, con trampa de ondas superficiales y fijador adicional de cable coaxial. Admite ser instalada en posición horizontal y vertical.

Modelo	**FESA 815 N 60 Para canales 21-48**				
Canal	21-25	26-30	31-36	37-42	43-48
Ganancia (dB)	9	9.5	10	13.5	16,5
Relación Delante/atrás dB	22	23	>25	>28	>28
Angulo horizontal	50º	46º	42º	40º	38º
Angulo vertical	60º	55º	50º	47º	43º
Longitud mecanica (m)	1.22	Peso por unidad Kg			2.6
Carga al viento Horizontal (N)	83	Dimensiones embalaje 71.5x49,5x11			cm
Carga al viento vertical (N)	110				

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA DAB -1050

Antena para la banda III CCIR monocanal para conexión de cable coaxial de 75 Ω cable simétrico, con trampa de ondas superficiales y fijador adicional de cable coaxial. Admite ser instalada en posición horizontal y vertical.

Canal	Ganancia (dB)	Eficacia direccional (dB)	Angulo horizontal
5-12	9	23	56º
Longitud mecánica	Carga al viento	Carga al viento Vertical	Angulo vertical

	Horizontal (N)	(N)	
1.5	33	57N	68º

ESPECIFICACIONES DE LA ANTENA FADI U 1 R

Antena omnidireccional para la banda FM (88-108.8 Mhz.) y conexión de cable coaxial de 75Ω o cable simetrico. Dipolo en forma de U y sujección a mástiles de hasta 54 mm. de diametro.

Modelo	**FADI U 1 R FM**
Ganancia (dB)	1
Eficacia direccional	-
Angulo horizontal	-
Angulo vertical	-
Longitud (m)	Del dipolo 1,5
Carga al viento (N)	27

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MÁSTIL DE ANTENA DE 3 METROS.

Mástil de 3 metros, de 40 mm de diámetro y 1,5 mm de pared interior, fabricado en hierro cincado y prolongable para fijación de antenas de TV. y F.M. De uso también como mástil de torreta.

MODELO: MASTIL 3 M.					
Altura m.	∅ mm.	Espesor mm	Momento Máximo N.	Peso Kg	Material
3	40	1,5	293	6,2	Hierro cincado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TRAMO SUPERIOR DE TORRETA DE 1,5 METROS.

Tramo Final de Torreta construida en tubo de acero de 20 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, reforzado con un entramado de varilla de 7 mm y con una sección triangular de 18 cm de lado. Longitud: 1,50 m. Prolongable mediante tramos intermedios. Fabricado en hierro cincado y tratado contra agentes atmosféricos.

MODELO: T-150						
Altura m.	Sección triangular cm.	Espesor mm	Momento Máximo Nm.	Peso Kg.	∅ máximo de mástil mm.	Material
1,5	18	1,5	170	5.5	45	Hierro cincado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA BASE TRIANGULAR DE EMPOTRAR DE TORRETA.

Base de torreta fija de 18 cm. de lado, a la que se pueden fijar tramos finales o intermedios. Tratado contra agentes atmosféricos. Para fijación en estructura de obra civil.

MODELO: BTF-180x180				
Sección triangular cm.	Espesor mm	Altura empotrable mm.	Peso Kg	Material
18	1,5	20	2,8	Hierro cincado

3.1.A.c CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS ACTIVOS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA CENTRAL PROGRAMABLE (5G)

Diseñada como central de cabecera, dispone de entrada FM, VHF, 3 UHF, entrada Toda Banda y FI. Pensada para trabajar tanto con canales analógicos como digitales. La entrada de VHF se podrá utilizar con antenas para Banda I, Banda III o DAB (Radio Digital). Las 3 entradas de UHF disponen de un total de 10 filtros configurables. Dentro de cada uno estos se podrán asignar desde 1 a 5 canales consecutivos, permitiendo un máximo de 50 canales con todos los filtros activados. La entrada Toda Banda está pensada para amplificar canales procesados con equipos T05.
La ganancia se ajusta de forma automática, teniendo en cuenta para ello el nivel de salida programado.
La entrada de FI permite amplificar la señal del satélite seleccionado. Se puede ajustar la polaridad y la banda de trabajo programando tensiones de 13 y 17 Voltios con Tono de 22 KHz o sin él.
El nivel de salida de todos los canales amplificados se equilibra al valor ajustado. Si bien, permite generar una pendiente de ecualización de forma automática o manual.
La gran ventaja de este equipo reside en su versatilidad. Permite trabajar con todo tipo de señales, y por tanto realizar el montaje en instalaciones ICT como en viviendas unifamiliares.

Referencia		5328							
Entradas		UHF 1	UHF 2	UHF 3	FM	BI/BIII/DAB	VHF/UHF		FI/SAT
Bandas de frecuencias	*MHz*	470-694			87-108	47-68/174-230	47-370	370-694	950-2150
Configuración de filtro		10	0	0	-	-	-	-	-
		9	0	1	-	-	-	-	-
		7	2	1	-	-	-	-	-
		6	3	1	-	-	-	-	-
		5	3	2	-	-	-	-	-
Nº canales por filtro		0-5			-	-	-	-	-
Ganancia	*dB*	Automática (máx. 51±3)			Auto. (máx. 41±3)	Auto. (máx. 44±3)	Auto. (máx. 36±2)	Auto. (máx. 391±2)	(máx. 42-45±23)
Regulación de ganancia		0-20			0-25 - OFF		-	-	0-12 - OFF
Margen de entrada óptimo	*dBµV*	60-105			60-85	62-87	69-73	70-74	-

Regulación manual de ganancia		±9 (por monocanal)	±9	±9	-	-	0-24
Regulación de pendiente	*dB*	0-9	-	-	-	-	0-12
Nivel de salida	*dBµV*	117	111			117	123
Regulación nivel de salida		96-111	86-101	91-106		96-111	-
Figura de ruido	*dB*	9 tip	10		-	-	9
Rechazo		20 (±16 MHz)			-		40 (862 MHz)
Salida de alimentación por los puertos de entrada	*Vdc*	24	-	24	-	-	13/17 (22 kHz)
Corriente máxima en cada puerto	*mA*	60	-	60	-	-	300
Tensión de red	*Vac*	196-264 (50/60 Hz)					
Consumo	*W*	30					
Indice de protección	*IP*	20					
Temperatura máxima de funcionamiento	*ºC*	45					
Dimensiones	*mm*	320x250x60					

3.1.A.d CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL MEZCLADOR BWS211 (5G)

Permite combinar o separar señales terrestres o de satélite.

RANGO DE FRECUENCIAS (MHZ)	47-694	950-1750	1750-2150
ATENUACION DE PASO	1	2,5	2,5
DESACOPLO DE ENTRADAS	18-40	18-40	36

Paso de corriente: de la salida a la entrada 24v/500 mA.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DISTRIBUIDOR (5G) VFC 0421 SF

Los distribuidores (5G) de la serie VFC… de 2 y 4 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo “F”.
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2, -4.

Modelo	VFC 0421 S (5G)			
Rango de frecuencias	Atenuación de distribución (dB)	Desacoplo (dB)	Nº de salidas	Medidas (mm)

5-40 Mhz	4.0	10	2	52x60x24
40-694 Mhz	5.0	20		
1000-1750 Mhz	5.5	20		
1750-2150 Mhz	6.0	15		
2150-2400 Mhz	8.0	10		

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL DISTRIBUIDOR (5G) VFC 0631 SF

Los distribuidores (5G) de la serie VFC… de 3 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo "F".
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2, -4.

Modelo	**VFC 0631 SF (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de distribución (dB)	Desacoplo (dB)	Nº de salidas	Medidas (mm)
5-40 Mhz	8.0	13	3	72x60x24
40-694 Mhz	8.0	21		
1000-1750 Mhz	10.0	17		
1750-2150 Mhz	11.0	15		
2150-2400 Mhz	11.5	10		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (5G) DE 1SALIDA AFC-2511-S.

Los derivadores (LTE) de la serie AFC de 1 salida, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo "F".
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 1511 S (LTE)**	
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)
5-40 Mhz	25	1.5
40-694 Mhz	25	1.5
1000-1750 Mhz	25	1.5
1750-2150 Mhz	25	2.2
2150-2400 Mhz	25	2.2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (LTE) DE 2 SALIDAS AFC-1021-S.

Los derivadores (5G) de la serie AFC… de 2 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo "F".
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 1021 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)	Desacoplo	
			Salida/ derivación	Derivación/ Derivación
5-40 Mhz	10.5±1.5	3.5	17	15
40-694 Mhz	11.0±1.5	2.5	25	30
1000-1750 Mhz	11.0±1.5	4.0	20	25
1750-2150 Mhz	11.5±1.5	4.5	20	25
2150-2400 Mhz	13.5±1.5	5.5	15	20

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (5G) DE 2 SALIDAS AFC-1521-S.

Los derivadores (5G) de la serie AFC… de 2 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo "F".
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 1521 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)	Desacoplo	
			Salida/ derivación	Derivación/ Derivación
5-40 Mhz	15.0±1.5	3.0	25	38
40-694 Mhz	15.0±1.5	2.5	25	35
1000-1750 Mhz	15.0±1.5	3.5	20	30
1750-2150 Mhz	15.5±1.5	4.0	20	30
2150-2400 Mhz	18.5±1.5	5.0	15	25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DERIVADORES (5G) DE 2 SALIDAS AFC-2021-S.

Los derivadores (5G) de la serie AFC… de 2 salidas, disponen de paso de corriente y están totalmente blindados. Los conectores son de tipo "F".
Cumplen la norma EN 500083-1, - 2.

Modelo	**AFC 2021 S (5G)**			
Rango de frecuencias	Atenuación de derivación (dB)	Atenuación de paso (dB)	Desacoplo	
			Salida/ derivación	Derivación/ Derivación
5-40 Mhz	20.0±1.5	2	20	35
40-694 Mhz	20.0±1.5	2	30	40
1000-1750 Mhz	20.5±1.5	3	25	35
1750-2150 Mhz	20.0±1.5	3	23	35
2150-2400 Mhz	20.0±1.5	3	15	25

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TOMAS (5G) TV/R DE BANDA ANCHA ED 01 S.

Son tomas (5G) para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para Radio/TV y 1 FI.SAT.
Cumple las normas DIN VDE 0855 y EN 500083-2, 4 con apantallamiento hasta 470 Mhz ≤75 dB, de 470 a 862 ≤65 dB y de 950 a 2150 Σ55 dB. Para conectores macho y hembra habilitados indistintamente para TV/R (10-860 Mhz) y 1 FI.-SAT (950-2150).
Disponen de corona abierta de fácil montaje para los cables coaxiales, y pueden ser empotradas en cajas de registro de 58/60 mm.
Toma final ED-01-S con paso de corriente para 1 FI-SAT (950-2150 Mhz).

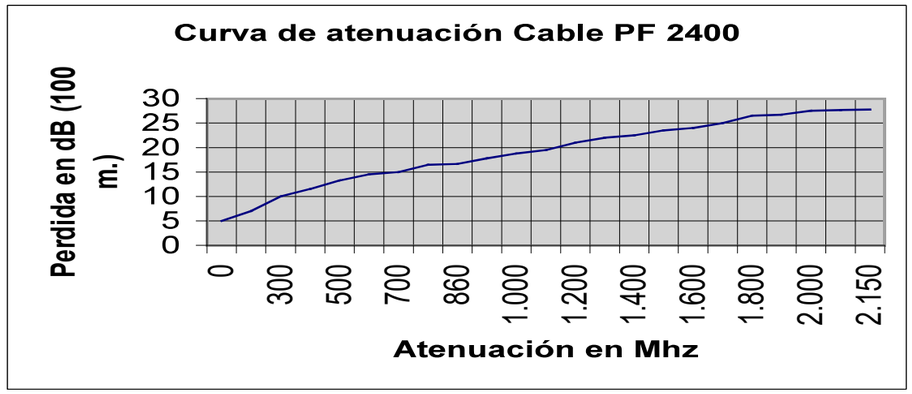
MODELO	**ED 01 S (5G)**						
Frecuencia Mhz	4-30	47-68	87-139	125-470	470-694	950-2050	2050-2400
Atenuación de Derivación dB	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Desacoplo R/TV dB	25	25	25	25	25	25	25

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL CABLE COAXIAL PF-2400 PARA APLICACIONES DE ICT.

Cable coaxial fabricado con dieléctrico de Polietileno celular expandido por medios físicos (por inyección de gas inerte) y cubierta de PNC de baja emisión de humos.

Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego

MODELO		**PF 2400**	
Características Eléctricas		Características Físicas	
Impedancia característica: Ohm.	75 +/-3	Conductor interior de Cu ∅ mm	1.20
		Dieléctrico:	PEE-físico
Capacidad media: pF/m.	54,0	∅ Dieléctrico mm	5.0
Velocidad de propagación: %.	83.0	Conductor exterior: lamina-malla	Cu
Resistencia de bucle: Ohm/Km.	21.5	Peso aproximado de Cu: Kg/Km.	15.9
		∅ Cubierta exterior mm	7.0
		Total Peso aproximado: Kg/Km.	49.4
		Radio mínimo de curvatura: mm	40



CARACTERISTICAS DEL CONECTOR F-1482

Conector de tipo F para cable coaxial con conductor interno de 7 mm.

3.1.B	**DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO (STDP) Y DE BANDA ANCHA (TBA).**

3.1.B.a.-	**REDES DE CABLES DE PARES O PARES TRENZADOS**

3.1.B.a.1	**CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES.**

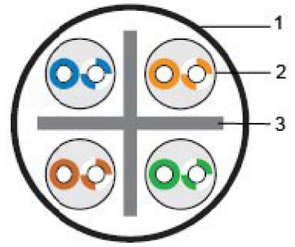
Cables de pares trenzados

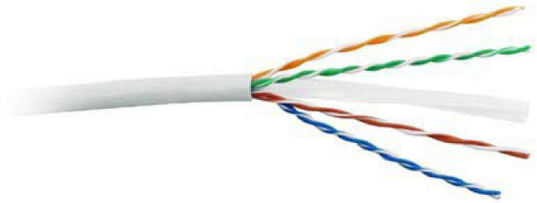
Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios).

Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.

Las características del cable utilizado como referencia en este proyecto se indican a continuación:

Cable de par trenzado UTP, categoría 6, 4 pares, LSZH





Características técnicas:

1 - Revestimiento exterior
2 - Par trenzado
3 - Separador de los pares, en forma de cruz

- Conductor: alambre de cobre desnudo de Ø 0.54±0.01 mm, 23-24 AWG
- Aislamiento: polietileno de consistencia incrementada, grosor mínimo 0.18 mm.
- Diámetro del cable 0.99±0.02 mm.
- Color de los pares trenzados:
  - azul-blanco/azul,
  - naranja-blanco/naranja,
  - verde-blanco/verde,
  - marrón-blanco/marrón.
- 4 pares trenzados con separación de polietileno, cubiertos con forro de LSZH refractario, de baja emisión de humo, no contiene halógenos), grosor mínimo del forro 0.4 mm.
- Diámetro exterior del cable 6.2±0.2mm.
- Radio de curvatura del cable: 8xØ durante la instalación; 6xØ en cableado vertical , 4xØ en cableado horizontal
- Empaquetado estándar: 21.5x42x42 cm - 305 m
- Peso del cable sin empaquetado: 12.9 kg
- Peso del cable con empaquetado: 13.8 kg
- Peso de 1 km del cable: 42.3 kg
- Temperatura de funcionamiento: a partir de -20°C hasta +75°C
- Resistencia al fuego: CMP
- Estándares: UL444/UL1581, TIA/EIA 568B.2

Características eléctricas:

Frecuencia, MHz	RL	Atenuación, dB/100 m	NEXT, dB	PSNEXT, dB	ELFEXT, dB	PSELFEXT, dB
1.0	20.0	2.4	74.3	72.3	67.8	64.8

4.0	23.0	3.8	65.3	63.3	55.8	52.8
8.0	24.5	5.3	60.8	58.8	49.7	46.7
10.0	25.0	6.0	59.3	57.3	47.8	44.8
16.0	25.0	7.6	56.3	54.3	43.7	40.7
20.0	25.0	8.5	54.8	52.8	41.8	38.8
25.0	24.3	9.5	53.3	51.3	39.8	36.8
31.25	23.6	10.7	51.9	49.9	37.9	34.9
62.5	21.5	15.4	47.4	45.4	31.9	28.9
100.0	20.1	19.8	44.3	42.3	27.8	24.8
200.0	18.0	29.0	39.8	37.8	21.8	18.8
250.0	17.3	32.8	38.3	36.3	19.8	16.8

Resistencia máxima del conductor en temperatura de 20°C	9.38
Ohms/100 m Desequilibrio de resistencia	5%
Capacidad de desequilibrio del par con relación a tierra	330
pF/100m Resistencia en frecuencia de 0.772-100 MHz	85-115
Ohms Capacidad de operación máxima	5.6 nF/m
Prueba por chispa	2.5 kV

.-

3.1.B.a.2 Características de los elementos activos (si existen).

No existen elementos activos.

3.1.B.a.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS.

Red de cables de pares trenzados

a) Panel para la conexión de cables de pares trenzados.

El panel de conexión para cables de pares trenzados, en el punto de interconexión, alojará tantos puertos como cables que constituyen la red de distribución. Cada uno de estos puertos, tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable de la red de distribución, y el otro lado estará formado por un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) de tal forma que en el mismo se permita el conexionado de los cables de acometida de la red de alimentación o de los latiguillos de interconexión. Los conectores cumplirán la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

El panel que aloja los puertos indicados será de material plástico o metálico, permitiendo la fácil inserción-extracción en los conectores y la salida de los cables de la red distribución.



Panel de conexión de pares trenzados

b) Roseta para cables de pares trenzados.

El conector de la roseta de terminación de los cables de pares trenzados será un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) con todos los contactos conexionados. Este conector cumplirá las normas UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).



Roseta de terminación pares trenzados RJ-45 UTP categoría 6



Multiplexor pasivo RJ-45 UTP categoría 6

El multiplexor pasivo con puertos RJ-45 hembra categoría 6 UTP ubicado en los RTR estará equipado con un latiguillo RJ45/RJ45 para la conexión con la roseta de terminación de la red de dispersión.

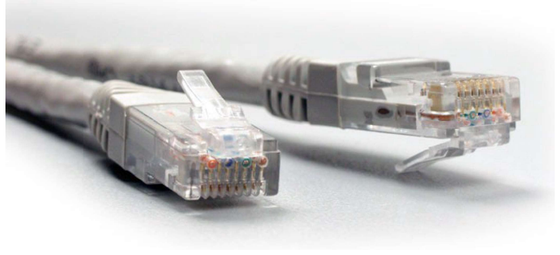
c) Conectores para cables de pares trenzados.

Las diferentes ramas de la red interior de usuario partirán del interior del PAU equipados con conectores macho miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

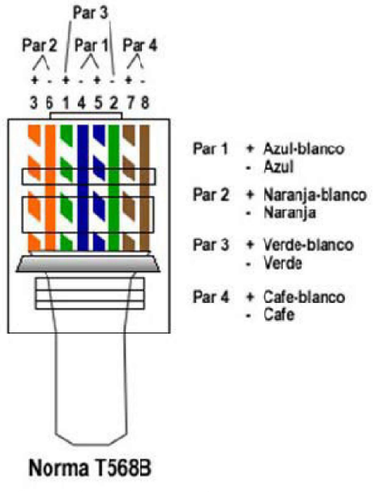
Las bases de acceso de los terminales estarán dotadas de uno o varios conectores hembra miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la citada norma



Toma RJ-45 categoría 6



Conector macho miniatura RJ-45 ocho vías



Configuración de los conectores

3.1.B.b.- REDES DE CABLES COAXIALES.

3.1.B.b.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES.

Con carácter general, los cables coaxiales a utilizar en las redes de distribución y dispersión serán de los tipos RG-6, RG-11 y RG-59. fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

Los cables coaxiales cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxiales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables utilizados en redes de distribución por cable. Cables de interior para la conexión de sistemas funcionando entre 5 MHz y 1 000 MHz) y de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxiales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables utilizados en redes de distribución cableadas. Cables de acometida exterior para sistemas operando entre 5 MHz - 1 000 MHz) y cumpliendo:

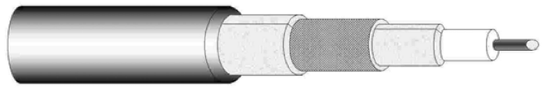
- Impedancia característica media 75 Ohmios
- Conductor central de acero recubierto de cobre de acuerdo a la Norma UNE-EN-50117-1
- Dieléctrico de polietileno celular físico, expandido mediante inyección de gas de acuerdo a la norma UNE-EN 50290-2-23, estando adherido al conductor central.
- Pantalla formada por una cinta laminada de aluminio-poliéster-aluminio solapada y pegada sobre el dieléctrico.
- Malla formada por una trenza de alambres de aluminio, cuyo porcentaje de recubrimiento será superior al 75%.
- Cubierta externa de PVC, resistente a rayos ultravioleta para el exterior, y no propagador de la llama debiendo cumplir la normativa UNE-EN 50265-2 de resistencia de propagación de la llama.
- Cuando sea necesario, el cable deberá estar dotado con un compuesto antihumedad contra la corrosión, asegurando su estanqueidad longitudinal.

Los diámetros exteriores y atenuación máxima de los cables cumplirán:

	RG-11	RG-6	RG-59
Diámetro exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuaciones	dB/100 m	dB/100m	dB/100m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuación de apantallamiento	Clase A según Apartado 5.1.2.7 de las Normas UNE-EN 50117-2-1 y UNE-EN 50117-2-2		

En el caso de este proyecto, las características del cable coaxial que se utilizado como referencia son las siguientes:

Cable coaxial tipo RG59 de triple pantalla de aluminio y conductor interior de acero recubierto de cobre, para acometidas interiores de telecomunicaciones y cubierta no propagadora de la llama.



CARACTERISTICAS:

ELECTRICAS:

CONDUCTOR CENTRAL	Acero recubierto de cobre/conductividad 40%	0,81 ± 0,03
DIELÉCTRICO	Polietileno Celular Físico	3,65 ± 0,1
CONDUCTOR EXTERIOR	Tres pantallas formadas por: Cinta autoadhesiva de aluminio soldada al dieléctrico Malla interior de hilos de NORDALOY con cobertura > 77% Cinta de Al-Pet-Al	 3,95 ± 0,2 4,50 ± 0,2 4,65 ± 0,2
CUBIERTA	PVC sin contenido en metales pesados color blanco RAL 9010	6,25 ± 0,2

MATERIALES

Velocidad de propagación	84%
Resistencia óhmica Conductor Central Bucle (central + exterior)	 < 85 Ω / Km. < 110 Ω / Km.
Capacitancia	< 54 nF/ Km.
Impedancia media	75 Ω ± 3,75
Pérdidas de retorno	< -20 dB @ (5-1000 Mhz)
Factor de apantallamiento	> 100 dB (1)

MECÁNICAS:

Peso Aprox.		35 Kg./Km.
Radio de curvatura mínimo 1 doblez 10 dobleces		 30 mm. 80 mm.
Carga de rotura (*)		300 Nw
Temperatura máx.	Trabajo Almacenamiento	60° C 70° C

Atenuación *

F (MHz.)	dB/100 m.
10	3,2
55	6,1
400	15,9
600	19,8
862	24,2
1.000	26,2

*** Valores ± 5%**

3.1.B.b.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS.

a) Elementos pasivos.

Todos los elementos pasivos utilizados en la red de cables coaxiales tendrán una impedancia nominal de 75 Ω, con unas pérdidas de retorno superiores a 15 dB en el margen de frecuencias de funcionamiento de los mismos que, al menos, estará comprendido entre 5 MHz y 1.000 MHz, y estarán diseñados de forma que permitan la transmisión de señales en ambos sentidos simultáneamente.

La respuesta amplitud-frecuencia de los derivadores cumplirá lo dispuesto en la norma UNE EN-50083-4 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, sonido y servicios interactivos. Parte 4: Equipos pasivos de banda ancha utilizados en las redes de distribución coaxial), tendrán una directividad superior a 10 dB, un aislamiento derivación-salida superior a 20 dB y su aislamiento electromagnético cumplirá lo dispuesto en la norma UNE EN 50083-2 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos).

Todos los elementos pasivos de exterior permitirán el paso y corte de corriente incluso cuando la tapa esté abierta, la cual estará equipada con una junta de neopreno o de poliuretano y de una malla metálica, que aseguren tanto su estanqueidad como su apantallamiento electromagnético. Los elementos pasivos de interior no permitirán el paso de corriente.

b) Cargas tipo F anti-violables.

Cilindro formado por una pieza única de material de alta resistencia a la corrosión. El puerto de entrada F tendrá una espiga para la instalación en el puerto F hembra del derivador. La rosca de conexión será de 3/8-32.

c) Cargas de terminación.

La carga de terminación coaxial a instalar en todos los puertos de los derivadores o distribuidores (incluidos los de terminación de línea) que no lleven conectado un cable de acometida será una carga de 75 ohmios de tipo F.

d) Conectores.

Con carácter general en la red de cables coaxiales se utilizarán conectores de tipo F universal de compresión.

e) Distribuidor.

Estará constituido por un distribuidor simétrico de dos salidas equipadas con conectores del tipo F hembra.

CONECTOR	F
SALIDAS	2

BANDA		MHz	5-1000
Atenuación de Distribución	5-469 MHz 470-862 MHz 863-1000 MHz	dB	≤ 3.5 ≤ 3.7 ≤ 4.0
Desacoplo entre salidas	5-469 MHz 470-1000 MHz	dB	≥ 30 ≥ 25

f) Bases de acceso de Terminal.

Cumplirá las siguientes características:

▪ Características físicas: Según normas UNE 20523-7 (Instalaciones de antenas colectivas. Caja de toma), UNE 20523-9 (Instalaciones de antenas colectivas. Prolongador) y UNE-EN 50083-2 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos).
▪ Impedancia: 75 Ω
▪ Banda de frecuencia: 86-862 MHz.
▪ Banda de retorno 5-65 MHz.
▪ Pérdidas de retorno TV (40-862 MHz): ≥ 14dB-1'5dB/Octava y en todo caso ≥ 10 dB.
▪ Pérdidas de retorno radiodifusión sonora FM: ≥ 10 dB.
▪ La atenuación de conexión de las bases utilizadas es ≤ 3,5 dB para TV y ≤ 10 dB para RD.

3.1.B.c.- REDES DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

3.1.B.c.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES

A) Cables multifibra.

El cable multifibra de fibra óptica para distribución vertical será preferentemente de hasta 48 fibras ópticas. Las fibras ópticas que se utilizarán en este tipo de cables serán monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, con baja sensibilidad a curvaturas y están definidas en la Recomendación UIT-T G.657 "Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso". Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652 "Características de las fibras ópticas y los cables monomodo", fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

La primera protección de las fibras ópticas deberá estar coloreada de forma intensa, opaca y fácilmente distinguible e identificable a lo largo de la vida útil del cable, de acuerdo con el siguiente código de colores:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris	7	Marrón
2	Rojo	4	Amarillo	6	Violeta	8	Naranja

El cable deberá ser completamente dieléctrico, no poseerá ningún elemento metálico y el material de la cubierta de los cables debe ser termoplástico, libre de halógenos, retardante a la llama y de baja emisión de humos. Las fibras ópticas estarán distribuidas en micromódulos con 1, 2, 4, 6 u 8 fibras. Los micromódulos serán de material termoplástico elastómero de poliéster o similar impregnados con compuesto bloqueante del agua, de fácil pelado sin usar herramientas especiales, y estar coloreados según el siguiente código:

Micromódulo	Color	Micromódulo	Color	Micromódulo	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Micromódulo	**Color**	**Micromódulo**	**Color**	**Micromódulo**	**Color**
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

El cable deberá estar realizado con suficientes elementos de refuerzo (p.ej., hilaturas de fibras de aramida o refuerzos dieléctricos axiales), para garantizar que para una tracción de 1000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Cuando sea necesario, en los cables deberá disponerse debajo de la cubierta un hilo de rasgado. El diámetro de estos cables estará en torno a 8 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (8 cm). Alternativamente, se podrá considerar válido un diseño del cable realizado con fibras ópticas de 900 micras individuales, en lugar de micromódulos de varias fibras. El diámetro de estos cables estará en torno a 15 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (15 cm).

Cuando los cables tengan más de 12 fibras, se repetirán los colores añadiendo anillos de color negro cada 50 mm, 1 anillo entre las fibras 13 y 24, 2 anillos entre las fibras 25 y 36 y 3 anillos entre las fibras 37 y 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Fibra	**Color**	**Fibra**	**Color**	**Fibra**	**Color**
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

Las características de las fibras ópticas de los cables multifibra de fibra óptica para distribución horizontal serán iguales que las indicadas para el cable de distribución vertical con el siguiente requisito adicional: el cable contará con los elementos necesarios, para evitar la penetración de agua en el mismo.

B) Cables de acometida individual.

B.1) Interior.

El cable de acometida óptica individual para instalación en interior será de 2 fibras ópticas, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, con el siguiente código de colores:

Fibra 1: verde. Fibra 2: roja.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 450 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Su diámetro estará en torno a 4 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 5 veces el diámetro (2 cm).

B.2) Exterior.

El cable de acometida óptica individual para instalación en exterior será de 2 fibras ópticas

Fibra 1: verde
Fibra 2: roja.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que, para una tracción de 1.000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.).

C) Cables de Interior de Usuario.

El cable de interior de la vivienda será de 1 fibra óptica, fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, con el siguiente código de colores:

Fibra 1: verde.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A)

Las características de las fibras ópticas del tipo G.657 categoría A2 utilizadas como referencia en el presente proyecto son las siguientes (*):

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS / MECÁNICAS	G.657.A1	G.657.A2 / B2	G.657.B3
Diámetro Revestimiento	125 ± 0.7 µm		125 ± 0.4 µm
Concentricidad Núcleo / Revestimiento	≤ 0.5 µm		≤ 0.3 µm
No Circularidad Revestimiento	≤ 0.7 %		≤ 0.3 %
Diámetro Recubrimiento Primario	242 ± 0.7 µm		242 ± 0.5 µm
Concentricidad Recubrimiento Primario / Revestimiento	≤ 12 µm	≤ 10 µm	≤ 12 µm
No Circularidad Recubrimiento Primario	≤ 5 %		
Proof Test	≥ 8.8 N / ≥ 1 % / ≥ 100 Kpsi		≥ 200 Kpsi

Parámetros Ópticos		G.657.A1	G.657.A2 / B2	G.657.B3
Atenuación con Curvatura (1550 nm)	1 vuelta / Mandril 10mm	< 0.75	< 0.10	< 0.03
	10 vueltas / Mandril 15mm	< 0.25	< 0.03	
	1 vuelta / Mandril 7.5mm			< 0.08
	1 vuelta / Mandril 5mm			< 0.15
Diámetro Campo Modal (µm)	1310 nm	9.0 ± 0.4	8.5 – 9.3	8.8 ± 0.4
	1550 nm	10.1 ± 0.5	9.4 – 10.4	9.8 ± 0.5
Coeficiente Atenuación (dB/Km)	1310 nm	< 0.35	< 0.35	< 0.35
	1383 nm	< 0.35	< 0.35	< 0.35
	1460 nm	< 0.25	< 0.25	
	1550 nm	< 0.21	< 0.21	< 0.22
	1625 nm	< 0.23	< 0.23	< 0.24
Dispersión Cromática (ps/nm.Km)	1285 – 1330 nm	< |3|		
	1550 nm	< 18		
	1625 nm	< 22		
Longitud Onda Cero Dispersión (nm)		1300 – 1322	1300 – 1324	1300 – 1324
Pendiente Dispersion Cero (ps / nm2 Km)		< 0.090	< 0.092	< 0.092
Longitud Onda Corte Cable (nm)			< 1260	
PMD (ps / (ps/√Km)	1550 nm		< 0.1	

* La cubierta de los cables utilizados es no propagadora de la llama.

3.1.B.c.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS.

a) Caja de interconexión de cables de fibra óptica.

La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará situada en el RITU, y constituirá la realización física del punto de interconexión y desarrollará las funciones de registro principal óptico. La caja se realizará en dos tipos de módulos:

i) Módulo de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio (uno o varios).

ii) Módulo de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores (uno o varios).

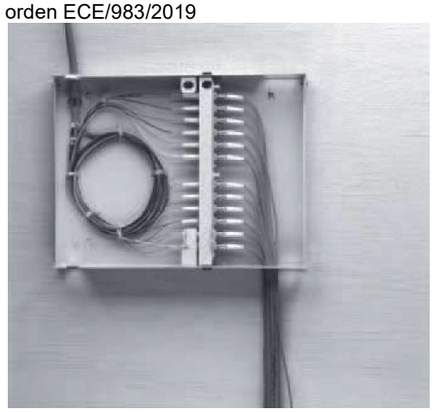
El módulo básico para terminar la red de fibra óptica del edificio permitirá la terminación de hasta 4, 8, 16, 32 ó 48 conectores en regletas donde se instalarán las fibras de la red de distribución terminadas en el correspondiente conector SC/APC. Se instalarán tantos módulos como sean necesarios para atender la totalidad de la red de distribución de la edificación. En el caso de esta edificación, se precisaría de un módulo básico de 48 conectores y otro de 4 fibras para el local comercial (cada uno en su correspondiente caja distribuidora)
.
Los módulos de la red de distribución de fibra óptica de la edificación dispondrán de los medios necesarios para su instalación en pared y para el acoplamiento o sujeción mecánica de los diferentes módulos entre sí. Las cajas que los alojan estarán dotadas con los elementos pasacables necesarios para la introducción de los cables en las mismas.

Los módulos de terminación de red óptica deberán haber superado las pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de acuerdo a la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 60068-2 (Ensayos ambientales. Parte 2: ensayos).

Si las cajas son de material plástico, deberán cumplir la prueba de autoextinguibilidad y haber superado las pruebas de resistencia frente a líquidos y polvo de acuerdo a las normas UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código

IP)), donde el grado de protección exigido será IP 55. También, deberán haber superado la prueba de impacto de acuerdo a la norma UNE-EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)), donde el grado de protección exigido será IK 08. Finalmente, las cajas deberán haber superado las pruebas de carga estática, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de acuerdo con la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos).

Cumple también con la orden ECE/983/2019



Caja de interconexión modular de fibra óptica.

b) Caja de segregación de cables de fibra óptica.

La caja de segregación de fibras ópticas estará situada en los registros secundarios y en el RITS, y constituirá la realización física del punto de distribución óptico. En este caso, las cajas de segregación serán de interior (hasta 8 fibras ópticas), equipadas con cassette para el almacenamiento y protección de los empalmes mecánicos.

Las cajas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52, en el caso de cajas de interior, e IP 68 en el caso de cajas de exterior), grado de protección IK 08, y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Todos los elementos de la caja de segregación estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 15 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

Cumple tambien con la orden ECE/983/2019



Caja mural de empalme y reparto

c) Roseta de fibra óptica.

La roseta para cables de fibra óptica estará situada en el registro de terminación de red y estará formada por una caja que, a su vez, contendrá o alojará los conectores ópticos SC/APC de terminación de la red de dispersión de fibra óptica.

Las rosetas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52), y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Cuando la roseta óptica esté equipada con un rabillo para ser empalmado a las acometidas de fibra óptica de la red de distribución, el rabillo con conector que se vaya a posicionar en el PAU será de fibra óptica optimizada frente a curvaturas, del tipo G.657, categoría A2 o B3, y el empalme y los bucles de las fibras ópticas irán alojados en una caja. Todos los elementos de la caja estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 20 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

La caja de la roseta óptica estará diseñada para alojar dos conectores ópticos, como mínimo, con sus correspondientes adaptadores.

Cumple tambien con la orden ECE/983/2019



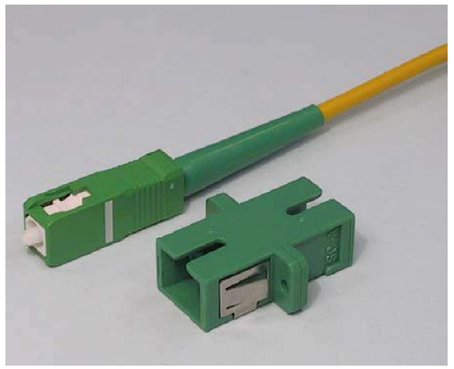
Roseta óptica

d) Conectores para cables de fibra óptica.

Los conectores para cables de fibra óptica serán de tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, para ser instalados en los paneles de conexión preinstalados en el punto de interconexión del registro principal óptico y en la roseta óptica del PAU, donde irán equipados con los correspondientes adaptadores. Las características de los conectores ópticos responderán al proyecto de norma PNE-prEN50377-4-2.
50377-4-2.
Las características ópticas de los conectores ópticos, en relación con la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos), serán las siguientes:

Ensayo	Método de ensayo	Requisitos
Atenuación (At) frente a conector de referencia	UNE-EN 61300-3-4 método B	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,50 dB
Atenuación (At) de una conexión aleatoria	UNE-EN 61300-3-34	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,60 dB
Pérdida de Retorno (PR)	UNE-EN 61300-3-6 método 1	APC ≥ 60 dB

Cumple tambien con la orden ECE/983/2019

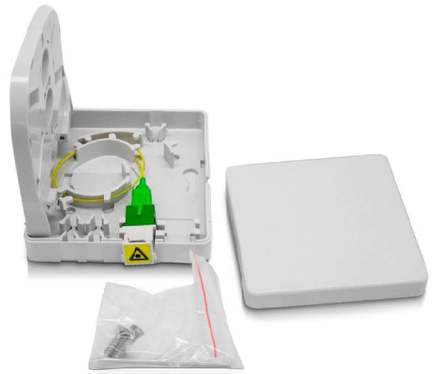


Conector y adaptador fibra óptica SC/APC

e) Base de pared para cables de fibra óptica.

Elemento de montaje en superficie sobre la caja de empotar prevista en la estancia principal (generalmente el comedor) que permite conectar un cable de FO directamente al equipo activo o ruter del usuario. Capacidad de disponer hasta dos conectores de FO SC/APC, con entrada de cables desde la parte posterior o lateral, que permite que se mantenga la fibra con un radio mínimo de curvatura de 25 mm a medida que la fibra pelada se enruta a través de la toma, y las características de descarga de presión de ajuste sujetan el cable entrante mientras se ofrecen puntos de anclaje para el sujeta cables para una descarga de presión adicional. Incluye un conector SC/APC.
La caja está fabricada en plástico ABS y los cierres a prueba de sabotajes fijan la cubierta a la base.

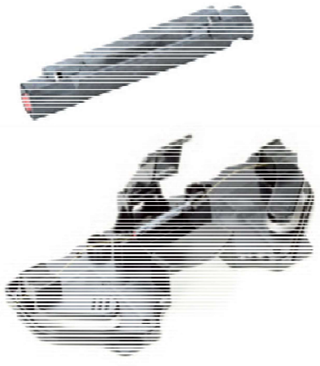
Cumple tambien con la orden ECE/983/2019



Base de fibra óptica SC/APC

3.1.B.c.3	**CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPALMES DE FIBRA EN LA INSTALACIÓN (SI PROCEDE).**

Los empalmes contemplados en esta instalación responden al sistema de empalme mecánico universal tipo Fibrlok como sistema de referencia para este proyecto, pudiéndose utilizar uno igual o de similares características.

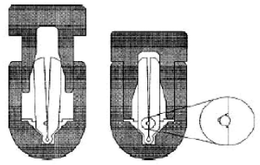


Empalme mecánico universal tipo Fbrlok y herramienta para su manipulación.

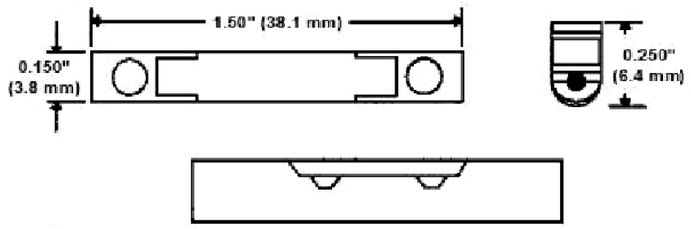
Especificaciones técnicas:

Diámetro de la fibra óptica: 125 um
Revestimiento: 250 a 900 um
Vida útil: > 30 años
Tiempo de ejecución: < 30 seg. (una vez preparadas y cortadas las fibras)
Pérdidas de inserción: 0,1 dB (media)
Pérdidas de retorno: > 35 dB (entre -40º C y 80 º C) ; > 60 dB (temp. media)
Resistencia a la tracción: > 4,5 N (media 13 N)
Material: Plástico resistente a altas temperaturas, con elemento metálico de aluminio.
Ámbito de temperatura: -40ºC a + 80 ºC

Vista de un Fibrlok antes y después de su accionamiento:
Antes de realizar la conexión, las fibras han de ser cortadas con precisión e introducidas en el Fibrlok. Utilizando el útil de conexión, se cierra la pinza del conector, y el elemento metalico posiciona adecuada y precisamente los extremos de las fibras.



Dimensiones exteriores:



3.1.C	INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL.

No se instalan en este Proyecto.

3.1.D	INFRAESTRUCTURA

3.1.D.a	CONDICIONANTES A TENER EN CUENTA PARA SU UBICACIÓN.

Se ha estimado oportuna la ubicación de la arqueta de entrada que se indica en el plano de planta baja, ya que se ha tenido en cuenta la máxima proximidad al punto de entrada general con el fin de que la canalización externa sea de la mínima longitud posible.

No obstante, lo anterior y previamente a la confección del Acta de Replanteo, se consultará a los operadores informándoles de dicha ubicación. En el caso de que estos determinen justificadamente otra ubicación se procederá por parte del director de obra a realizar el correspondiente Anexo indicando la definitiva ubicación y las variaciones en la canalización externa.

3.1.D.b.	CARACTERÍSTICAS DE LAS ARQUETAS.

Su ubicación definitiva, objeto de la consulta a los operadores prevista en el reglamento, será la que se indica en el plano de planta baja.

La tapa deberá soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la Norma UNE-EN 124 para la Clase B 125, con una carga de rotura superior a 125 KN. Deberán tener un grado de protección IP 55. Las arquetas de entrada, además, dispondrán de cierre de seguridad y de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos situados a 150 mm del fondo, que soporten una tracción de 5 kN. Se presumirán conformes con las características anteriores las arquetas que cumplan con la Norma UNE 133100-2. En la tapa deberán figurar las siglas ICT.

3.1.D.C.	CARACTERISTICAS DE LA CANALIZACION EXTERNA, DE ENLACE, PRINCIPAL, SECUNDARIA E INTERIOR DE USUARIO.

Con carácter general, e independientemente de que estén ocupados total o parcialmente, todos los tubos de la ICT estarán dotados con el correspondiente hilo-guía para facilitar

las tareas de mantenimiento de la infraestructura. Dicha guía será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm de diámetro, sobresaldrá 200 mm en los extremos de cada tubo y deberá permanecer aún cuando se produzca la primera o siguientes ocupaciones de la canalización. En este último caso, los elementos de guiado no podrán ser metálicos.

Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Los tubos como norma general deberán de cumplir con la Orden ECE 983/2019 y además serán conformes a lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386 y sus características mínimas serán las siguientes:

Característica	Tipo de tubo		
	Montaje superficial	Montaje empotrado	Montaje enterrado
Resistencia a la compresión	≥ 1250 N	≥ 320 N	≥ 450 N
Resistencia al impacto	≥ 2 Joules	≥ 1 Joule para R = 320 N ≥ 2 Joule para R ≥ 320 N	≥ 15 Joules
Temperatura de instalación y servicio	-5 ≤ T≤ 60 ºC	-5 ≤ T≤ 60 ºC	-5 ≤ T≤ 60 ºC
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	Protección interior y exterior media	Protección interior y exterior media	Protección interior y exterior media
Propiedades eléctricas	Aislante	No declaradas	No declaradas
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	No propagador	No declarada

a) ***Características de la canalización externa.***

La canalización externa está formada por tubos de 63 mm de diámetro exterior que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, debiendo ser de pared interior lisa.

Estos tubos se colocarán en el interior de una zanja excavada entre la arqueta y el pasamuros de entrada. La profundidad y anchura de la zanja son las que corresponden a las dimensiones de la arqueta utilizada. Los tubos que constituyen esta canalización deben discurrir horizontalmente desde las perforaciones de la arqueta para la entrada de los tubos, hasta el pasamuros de la edificación. Para ello deberá conocerse la ubicación de las perforaciones según las especificaciones del fabricante de la arqueta a utilizar.

b) ***Características de la canalización de enlace.*** Si esta existe estará formada por tubos de 40 mm de diámetro exterior que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, debiendo ser de pared interior lisa.

c) ***Características de la canalización principal.***

La canalización principal está formada por tubos, de diámetro exterior según se especifica en la memoria que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, debiendo ser de pared interior lisa.

d) ***Características de la canalización secundaria.***

La canalización secundaria está formada por tubos, de diámetro exterior según se especifica en la memoria que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386.

e) ***Características de la canalización interior de usuario.***

La canalización interior de usuario está formada por tubos, de diámetro exterior según se especifica en la memoria que serán de plástico no propagador de la llama y deberán cumplir lo establecido en la parte correspondiente de la norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, y serán de pared corrugada.

f) ***Condiciones de instalación de las canalizaciones.***

Como norma general, las canalizaciones deberán estar, como mínimo, a 10 cm. de cualquier encuentro entre dos paramentos.

Los tubos de la canalización externa se embutirán en un prisma de hormigón desde la arqueta hasta el punto de entrada al edificio.

Los tubos de la canalización de enlace inferior se sujetarán al techo de la planta sótano mediante grapas o bridas en tramos de cómo máximo 1 m.

Los tubos de la canalización principal se alojarán en el patinillo previsto al efecto en el proyecto arquitectónico y se sujetarán mediante bastidores o sistema similar.

Los de la canalización secundaria se empotrarán en roza en los paramentos por donde discurran.

Los de interior de usuario se empotrarán en los paramentos por donde discurran.

Se dejará guía en los conductos vacíos que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm. de diámetro o cuerda plástica de 5 mm. de diámetro sobresaliendo 20 cm. en los extremos de cada tubo conducto.

La ocupación de los mismos, por los distintos servicios, será la indicada en los correspondientes apartados de la memoria.

Cuando en un tubo se aloje más de un cable, la sección ocupada por los mismos comprendido su aislamiento relleno y cubierta exterior no será superior al 40 por 100 de la sección transversal útil del tubo o conducto.

En caso de optar por hacer parte o la totalidad de las canalizaciones con canaletas, se deberá consultar al ingeniero redactor del proyecto.

3.1.D.d.	**CONDICIONANTES A TENER EN CUENTA EN LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LOS RIT. INSTALACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES EQUIPOS.**

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de bandejas, bandejas en escalera o canales para el tendido de los cables oportunos, disponiéndose en todo el perímetro interior a 300 mm del techo.

A los efectos especificados en el Documento Básico DB-SI (Seguridad en caso de incendio) del vigente Código Técnico de la Edificación, los recintos de telecomunicación,

excepto los modulares, tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución.

Características constructivas.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación, deberán tener las siguientes características constructivas:

a) Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
b) Paredes y techo con capacidad portante suficiente.

La distribución del espacio interior para uso de los operadores de los distintos servicios será de la siguiente forma:

RITU:

Mitad inferior para STDP y TBA.

Mitad superior, en el lateral izquierdo espacio para realizar la función de Registro Secundario de la planta baja, y en el lateral derecho espacio para al menos dos bases de enchufe y el correspondiente cuadro de protección.

En el Registro Principal del Servicio de Telefonía Disponible al Público se incluirá un regletero que indique claramente cuál es la vivienda a la que va destinado cada par y el estado de los restantes pares libres.

Mitad superior para RTV.

Mitad inferior para SAI, reservando en esta mitad, en la parte superior del lateral derecho, espacio para al menos tres bases de enchufe y el correspondiente cuadro de protección.

Sistema de toma de tierra

El sistema general de tierra de la edificación debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 Ω respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre (aplicable sólo a recintos no modulares), en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm^2 de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local.

Si en la edificación existiese más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Ubicación de los recintos

Las condiciones generales que se han buscado para la ubicación de los recintos son las siguientes:

- Los recintos estarán situados en zona comunitaria.

- El RITU. estará situado según el Esquema de Infraestructura 2.3.A. Si esta sobre la rasante, no es necesario dotarlo de un sumidero con desagüe que impida la acumulación de aguas.

- El RITU se tiene que alejar más de 2 metros de la caseta de maquinaria de ascensores.

- Se ha evitado, en la medida de lo posible, que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües.

Ventilación

Los recintos dispondrán de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora. En este caso, los RIT dispondrán de **ventilación** natural por medio de rejillas de ventilación ubicadas en la puerta de acceso, arriba y debajo de la misma de dimensiones 200 mm x 100 mm cada una.

Instalaciones eléctricas

Con carácter general, las instalaciones eléctricas de los recintos deberán cumplir lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (REBT).
En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. Asimismo y con la misma finalidad, desde el lugar de centralización de contadores se instalarán al menos dos canalizaciones hasta el RITU, todas ellas de 32 mm de diámetro exterior mínimo.
Desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación se alimentarán también los servicios de telecomunicación, para lo cual estará dotado con al menos los siguientes elementos:

a) Cajas para los posibles interruptores de control de potencia (I.C.P.).
b) Interruptor general automático de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima
   25 A, poder de corte 4.500 A.
c) Interruptor diferencial de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo o retardado.
d) Dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias.
e) Tantos elementos de seccionamiento como se considere necesario.

   En cumplimiento con el apartado 2.6 de la ITC-BT-19 del REBT de 2002 en el origen de este cuadro debe instalarse un dispositivo que garantice el seccionamiento de la alimentación.
   Se habilitará una canalización eléctrica directa desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento de 750 V y de 2 x 6 + T mm^2 de sección mínimas, irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro exterior mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial.

La citada canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50 por 100, que se indican a continuación:

a) Interruptor general automático de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.
b) Interruptor diferencial de corte omnipolar: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
c) Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado del recinto: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A, poder de corte mínimo 4.500 A.
d) Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4.500 A.
e) Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión: tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4.500 A.

   Si se precisara alimentar eléctricamente cualquier otro dispositivo situado en el recinto, se dotará el cuadro eléctrico correspondiente con las protecciones adecuadas.
   Los citados cuadros de protección se situarán lo más próximo posible a la puerta de entrada, tendrán tapa y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálico. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05. Dispondrán de bornas para la conexión del cable de puesta a tierra.
   En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de
   16ª. Se dotará con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2 x 2,5 + T mm 2 de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, las bases de toma de corriente necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.
   En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16ª. Se dotará con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2 x 2,5 + T mm 2 de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, las bases de toma de corriente necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.

Alumbrado

Se habilitarán los medios para que en los RIT exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de alumbrado de emergencia que, en cualquier caso, cumplirá las prescripciones del vigente Reglamento de Baja Tensión.

Puerta de acceso.

En cualquier caso tendrán una puerta de acceso metálica de dimensiones mínimas 180 x 80 cm en el caso de recintos de acceso lateral, y 80 x 80 cm para recintos de acceso superior o inferior, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado y la llave estará en poder del presidente de la comunidad de propietarios o del propietario de la edificación, o de la persona o personas en quien deleguen, que facilitarán el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios

Identificación de la instalación

En el recinto de instalaciones de telecomunicación existirá una placa de dimensiones mínimas de 200 x 200 mm (ancho x alto), resistente al fuego y situada en lugar visible entre 1.200 y 1.800 mm de altura, donde aparezca el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones al proyecto técnico de la instalación.

Registros Principales.

Se considerarán conformes los registros principales para cables de pares trenzados (o pares), cables coaxiales para servicios de TBA y cables de fibra óptica de características equivalentes a los clasificados según la siguiente tabla, que cumplan con alguna de las siguientes normas UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte1: Requisitos generales) o UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales). Cuando estén en el exterior de los edificios los registros principales conformes a la UNE EN 62208, cumplirán con el ensayo 9.11 de la citada norma. Su grado de protección seria

			Interior	Exterior
UNE EN 20324	IP	1ª Cifra	3	5
		2ª Cifra	X	5
UNE EN 50102	IK		7	10

Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones.

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética. Para el cumplimiento de estos requisitos podrán utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos incluidos en esta normativa.
Las características técnicas de los materiales a instalar en los recintos de instalaciones de telecomunicaciones con los que será dotado el edificio, se atendrán a lo especificado en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

3.1.D.e CARACTERÍSTICAS DE LOS REGISTROS DE ENLACE, SECUNDARIOS, DE PASO, DE TERMINACIÓN DE RED Y TOMA.

Registros de enlace.

Se considerarán conformes los registros de enlace de características equivalentes a los clasificados según la tabla siguiente, que cumplan con la UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales) o con la UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales). Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

	Interior	Exterior

UNE 20324	1.ª cifra	3	5
	2.ª cifra	X	5
UNE EN 50102	IK	7	10

En el caso de la edificación objeto de este proyecto, no es necesaria la instalación de registro de enlace.

Registros secundarios.

Los registros secundarios se podrán realizar:

a) Practicando en el muro o pared de la zona comunitaria de cada planta (descansillos) un hueco de 150 mm de profundidad a una distancia mínima de 300 mm del techo en su parte más alta. Las paredes del fondo y laterales deberán quedar perfectamente enlucidas y, en la del fondo, se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión correspondientes. Deberán quedar perfectamente cerrados asegurando un grado de protección IP 3X, según UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)), y un grado IK.7, según UNE EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP), y un grado IK.7, según UNE EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK), con puerta de plástico o con chapa de metal que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto.

Cuando la canalización principal esté construida mediante conducto de obra las tapas o puertas de registro secundario tendrán una resistencia al fuego mínima, EI 30.

b) Empotrando en el muro o montando en superficie, una caja con la correspondiente puerta o tapa que tendrá un grado de protección IP 3X, según UNE 20324, y un grado IK.7, según UNE EN 50102. Para el caso de viviendas unifamiliares en las que el registro esté colocado en el exterior, el grado de protección será IP 55 IK 10.

Se considerarán conformes los registros secundarios de características equivalentes a los clasificados anteriormente que cumplan con la UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales) o con la UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales).
Las puertas de los registros dispondrán de cerradura con llave de apertura. La llave quedará depositada en la caja contenedora, en los casos en que ésta exista, de las llaves de entrada a los recintos de instalaciones de telecomunicación.

Registros de paso, de terminación de red y toma.

Si se materializan mediante cajas, se consideran como conformes los productos de características equivalentes a los clasificados a continuación, que cumplan con alguna de las normas siguientes UNE EN 60670-1 (Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales) o UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales) o UNE EN 62208 (Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales). Deberán tener un grado de protección IP33, según UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)), y un grado IK.5, según UNE EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)). En todos los casos estarán provistos de tapa de material plástico o metálico.

3.1.E.- CUADROS DE MEDIDAS.

3.1.E.a.	**CUADRO DE MEDIDAS A SATISFACER EN LAS TOMAS DE TELEVISIÓN TERRENAL, INCLUYENDO EL MARGEN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO ENTRE 950 Y 2150 MHZ**

En cualquier caso, las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

PARÁMETRO		UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
			47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Nivel de señal				
Nivel AM-TV*		dBµV	57-80	
Nivel 64QAM-TV		dBµV	45-70 (1)	
Nivel QPSK-TV		dBµV	47-77 (1)	
Nivel FM Radio		dBµV	40-70	
Nivel DAB Radio		dBµV	30-70 (1)	
Nivel COFDM-TV		dBµV	47-70 (1)	
Relación Port./Ruido aleatorio				
C/N FM-Radio		dB	≥ 38	
C/N AM-TV*		dB	≥ 43	
C/N QPSK-TV	QPSK DVB-S	dB	> 11	
	QPSK DVB-S2		> 12	
C/N 8PSK DVB-S2		dB	> 14	
C/N 64QAM-TV		dB	≥ 28	
C/N COFDM-DAB		dB	≥ 18	

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
C/N cofdm TV	dB	≥ 25	
Ganancia y fase diferenciales			
Ganancia	%	14	
Fase	º	12	
Relación portadora/interferencias a frecuencia única			
AM-TV*	dB	≥ 54	
64 QAM-TV	dB	≥ 35	
QPSK-TV	dB	≥ 18	
COFDM-TV	dB	≥ 10 (3)	
Relación de intermodulación (4)			
AM-TV*	dB	≥ 54	
64 QAM-TV	dB	≥ 35	
QPSK-TV	dB	≥ 18	
COFDM-TV	dB	≥ 30 (3)	
Parámetros globales de calidad de la instalación			
BER QAM	(5)	9 x 10-5	
VBER QPSK	(6)	9 x 10-5	
BER COFDM-TV	(5)	9 x 10-5	
MER COFDM TV	dB	≥ 21 en toma (2)	
MER COFDM TV	dB	≥ 21 en toma (2)	

(*) Los niveles de calidad para señales de AM-TV se dan a los solos efectos de tenerse en cuenta para el caso de que se desee distribuir con esta modulación alguna señal de distribución no obligatoria en la ICT.

BER: Mide tasa de errores después de las dos protecciones contra errores (Viterbi y Reed Solomon) si las hay.

VBER: Mide tasa de errores después de Viterbi (si lo hay) y antes de Reed Solomon.

(1) Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho de banda del canal.

(2): El valor aconsejable en toma es 22dB. Por otra parte, si se tiene en cuenta la influencia de la instalación receptora en su conjunto, el valor mínimo para el MER en antena es 23dB.

(3) Para modulaciones 64 QAM 2/3.

(4) El parámetro especificado se refiere a la intermodulación de tercer orden producida por batido entre las componentes de dos frecuencias cualesquiera de las presentes en la red.

(5) Medido a la entrada del decodificador de Reed-Solomon.

(6) Es el BER medido después de la descodificación convolucional (Viterbi).

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIAS	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Impedancia	Ω	75	75
Pérdida de retorno en cualquier punto	dB	≥6	-

Respuesta amplitud/frecuencia en canal para las señales	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
FM-Radio, AM-TV*, 64QAM-TV	dB	±3 dB en toda la banda; ± 0,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz	-
FM-TV, QPSK-TV	dB	≤6	± 4 dB en toda la banda; ± 1,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	±3 dB en toda la banda	-

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red	dB	≤ 16	≤ 20

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 694 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Desacoplo entre tomas de distintos usuarios	dB	47 ≤ f ≤ 300: ≥ 38 300 ≤ f ≤ 694: ≥ 30	≥ 20

3.1.E.b.	**CUADRO DE MEDIDAS DE LA RED DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO Y DE BANDA ANCHA.**

3.1.E.b.1	**REDES DE CABLES DE PARES O PARES TRENZADOS.**

Cables de pares trenzados

- Las redes de distribución y dispersión deberán cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la información. Instalación del cableado.
  Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y serán certificadas con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- La red interior de usuario deberá cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN 50174-1 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la

información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y será certificada con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).

- Todas las redes estarán fabricadas según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

3.1.E.B.2.	REDES DE CABLES COAXIALES.

Red de cables coaxiales para acceso por cable.
Como requisito necesario en el cumplimiento de la norma UNE-EN-50083-7 para la señal de televisión analógica y digital en el punto de acceso al usuario, se comprobará la continuidad y atenuación de los cables coaxiales de las redes de distribución y dispersión de la edificación, así como la identificación de las diferentes ramas.

Toda la red estará fabricada según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

En cuanto a la atenuación total producida en las redes de distribución y de dispersión, en función de la topología de éstas, se deberá cumplir:

a) Topología en estrella (como en el caso de esta edificación).

La atenuación máxima entre el registro principal coaxial y el PAU más alejado no será superior a 20 dB (considerando una longitud máxima de cable RG-59 de 100 m y una atenuación de 0,14 dB/m) en ningún punto de la banda 86 MHz - 860 MHz.

c) Topología en árbol-rama.

La atenuación máxima entre el registro principal coaxial y el PAU más alejado no será superior a 36 dB en ningún punto de la banda 86 MHz - 860 MHz y a 29 dB en ningún punto de la banda 5 MHz - 65 MHz.

d) Casos singulares.

Cuando la configuración de la edificación impida el cumplimiento de los requisitos de atenuación máxima en los dos casos anteriores, el proyectista adoptará los criterios de diseño que estime oportuno pudiendo combinar ambos tipos de topologías para proporcionar el servicio al 100% de los PAU de la edificación.
Como requisito necesario en el cumplimiento de la norma UNE-EN-50083-7 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 7: Prestaciones del sistema) para la señal de televisión analógica y digital en el punto de acceso al usuario, se comprobará la continuidad y atenuación de los cables coaxiales de la red interior de usuario de las viviendas, así como la identificación de las diferentes ramas.

3.1.E.b.3.	REDES DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA.

Todas las redes estarán fabricadas según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego, para cumplir con la norma UNE-EN 50575:2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

a) Identificación y continuidad extremo a extremo de las conexiones.

Se comprobará la continuidad de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión y su correspondencia con las etiquetas de las regletas o las ramas, mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo, o en el curso de las medidas del requisito especificado en el apartado b), a continuación.

e) Características de transmisión.

Se recomienda que la atenuación óptica de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión no sea superior a 1’55 dB. En ningún caso la citada atenuación superará los 2 dB.

Mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo, las medidas se realizarán desde las regletas de salida de fibra óptica, situadas en el registro principal óptico del RITU, hasta los conectores ópticos de la roseta de los PAU situada en el registro de terminación de red de cada unidad privada (vivienda, local o estancia común).

3.1.F	UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS NO COMUNES DEL EDIFICIO O CONJUNTO DE EDIFICACIONES (si existe).

No se prevé en la instalación de esta ICT la utilización de elementos no comunes del inmueble, salvo la arqueta de entrada que se ubicará en una de las aceras colindantes al edificio, y la canalización externa que quedará enterrada por debajo de la citada acera hasta el punto de entrada general del edificio, en zona de dominio público.

3.1.F.a	DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y DE SU USO.

No se prevé en la instalación de esta ICT la utilización de elementos no comunes del inmueble.

La arqueta de entrada que se ubicará en una de las aceras colindantes al edificio, y la canalización externa que quedará enterrada por debajo de la citada acera hasta el punto de entrada general del edificio, en la zona de dominio público, se utilizarán para establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores, y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble

3.1.F.b	DETERMINACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES IMPUESTAS A LOS ELEMENTOS

Al no estar prevista en la instalación de esta ICT la utilización de elementos no comunes del inmueble, no existirán servidumbres de paso en ninguna zona del mismo que deban preverse.

3.1.G.	ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA INSTALACIÓN DE LA ICT.

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008), por el que se regula la producción y gestión de residuos de los residuos de construcción y demolición, se realiza una estimación de los residuos procedentes de la instalación de la Infraestructura Común de Telecomunicaciones:

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

.- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición
.- RSU, Residuos Sólidos Urbanos
.- RNP, Residuos NO peligrosos
.- RP, Residuos peligrosos

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, que se originan en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En cada fase del proceso debe planificarse la manera de gestionar los residuos antes de que se produzcan éstos y hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

.- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCD's de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son peligrosos, no experimentan transformaciones físicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Los principales residuos no petreos de este tipo son los siguientes: cables (cobre, aluminio, aluminio-acero, de fibra óptica), tubos, medios de sujeción, interruptores de control de potencia (ICP), bobinas de madera, así como los embalajes y envases que los contengan o hubieran contenido.

Respecto a los residuos pétreos se generarán los propios de la construcción in-situ de la arqueta de entrada de telecomunicaciones en la acera próxima al inmueble, como se observa en los planos adjuntos (plano nº 2), contemplándose su tratamiento en el proyecto de ejecución arquitectónica del inmueble.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación con el símbolo '◄◄' en la Lista Europea de Residuos establecida en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE 19/02/2002), por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER). No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco [*] se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetos a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esa Directiva.

Categoría 01. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.	
01 04 07*	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos.
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07◄◄
01 04 09	Residuos de arena y arcillas. ◄◄

Categoría 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
17 01 01	Hormigón.
17 01 02	Ladrillos. ◄◄
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02	Madera, vidrio y plástico.
17 02 01	Madera.
17 02 02	Vidrio. ◄◄
17 02 03	Plástico. ◄◄
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
17 04	Metales [incluidas sus aleaciones].
17 04 01	Cobre, bronce, latón.◄ ◄
17 04 02	Aluminio.
17 04 03	Plomo.
17 04 04	Zinc.
17 04 05	Hierro y acero.

Categoría 01. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.	
17 04 06	Estaño.
17 04 07	Metales mezclados.
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10. ◄◄

17 05	Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

Categoría 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto [6].
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09	Otros residuos de construcción y demolición.
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB [por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB].
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición [incluidos los residuos mezclados] que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

Categoría 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) Categoría 20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables	
20 01 01	Papel y cartón

.- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

No existen residuos peligrosos en lo concerniente a la instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m^3.

Con el dato estimado de RCD's por metro cuadrado de construcción y sobre la base de los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCD's 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código	17 05 04	1,62	0	0
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1	0	0
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1	0	0
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,6	0	0
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,5	0,342	0,228
Hierro y acero.	17 04 05	2,1	0	0

Metales mezclados.	17 04 07	1,5	0	0
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,5	0,798	0,532
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,38	0,51
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,6	0,38	0,63
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1	0,38	0,38
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1	0	0
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,51	0,95	0,63
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,6	0,38	0,24
2 Hormigón				
Hormigón.	17 01 01	1,5	0	0
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,38	0,30
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0	0
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0	0
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,5	0	0
2 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,9	0	0
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,6	0	0
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,5	0	0

Los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	0	0
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,00	0,00
2 Madera	0,00	0,00
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	1,14	0,76
4 Papel y cartón	0,38	0,51
5 Plástico	0,38	0,63
6 Vidrio	0,38	0,38
7 Yeso	0	0,00
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	1,33	0,87
2 Hormigón	0	0,00
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,38	0,30
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras	0	0,00
2 Otros	0	0,00

En la tabla siguiente se expresa el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ:

TIPO DE RESIDUO	BRAL SEGÚN NORM	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	80.00	OBLIGATORIA

Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	40.00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2.00	OBLIGATORIA
Madera	1.00	OBLIGATORIA
Vidrio	1.00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0.50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0.50	OBLIGATORIA

No siendo necesaria, en este proyecto, la existencia de instalaciones para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones no se requiere la redacción de un pliego de prescripciones técnicas.

Simplemente es necesario señalar que las bolsas a utilizar para el almacenamiento y transporte de los residuos generados deberán satisfacer, al menos:

Bolsas de 1 m^3 de capacidad dotadas de asas para su manejo y carga mediante grúa.

Su resistencia deberá ser tal que soporten sin romperse un contenido de peso 2 Tm por m3.

El tejido tendrá una composición porosa que impida la salida de partículas de los materiales a transportar arena, polvo o tierra.

Aunque cuando proceda se deberán tomar las siguientes determinaciones:

- La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Si por falta de espacio físico en la obra no resultara técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor de los residuos podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.
- El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

2.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD (determinación de la fianza)			
Tipología	Volumen (m^3)	Coste de gestión (€/m^3)	Importe (€)
A.1. RCD de Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	0	4	0
A.2. RCD de Nivel II			
RCD de naturaleza pétrea	1,17	10	11,71
RCD de naturaleza no pétrea	2,28	10	22,80
RCD potencialmente peligrosos	0,00	10	0,00
		Total:	34,51
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			

Concepto	Importe
(€) Costes de gestión y tasas de depósito en vertedero, alquiler de camión con grúa para carga y descarga, etc.	150
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCD:	184,51

Los precios indicados en la tabla anterior han sido obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulados, como los que se indican a continuación:

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
-
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
-
- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

3.2 CONDICIONES GENERALES

En este apartado se recogen las Normas y requisitos legales que son de aplicación, con carácter general, a la ICT proyectada.

3.2.A REGLAMENTO DE ICT Y NORMAS ANEXAS.

a) Legislación de aplicación a las infraestructuras comunes de telecomunicación

▪ Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones (BOE-A 10757).

▪ Real Decreto Ley 1/1998 del 27 de febrero (BOE 28-02-1998), sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

▪ Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo (BOE 1-04-2011), por el que se aprueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios.

▪ Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el real decreto 346/2011, de 11 de marzo.

▪ Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital.

▪ Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la cual se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de los edificios, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de les infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en

el interior de les edificios, aprobado por el Real decreto 346/2011, d'11 de marzo, y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la cual se despliega el Reglamento comentado.

▪ Orden ITC/2476/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por la que se aprueba el Reglamento Técnico y de prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

▪ Real Decreto 946/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba la incorporación de un nuevo canal analógico de televisión en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada, aprobado por Real Decreto 1362/1988, de 11 de noviembre (BOE 16/11/1988).

▪ Real Decreto 945/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba el Reglamento General de prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

▪ Ley 10/2005, de 14 de junio, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo.(Solo Artículo 5 y las disposiciones adicionales 2 y 7)

▪ Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, (BOE 8/04/2004) por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la televisión digital local.

▪ Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1973 por la que se aprueba las normas NTE sobre antenas colectivas.

▪ NORMAS TECNOLÓGICAS ESPAÑOLAS (NTE)

- IPP Instalación de Pararrayos
- IEP Puesta a tierra de edificios

▪ Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

▪ Ley 38/1999, de 5 de noviembre (BOE06-11-1999), de Ordenación de la Edificación.

▪ Ley 37/1995, de 12 de diciembre, Telecomunicaciones por Satélite.

▪ Real Decreto 136/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Satélite.

▪ Ley 42/1995, de 22 de diciembre, Telecomunicaciones por Cable.

▪ Real Decreto 2066/1996, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.

▪ Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

▪ Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, así como el Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, que lo modifica.

▪ Orden Ministerial de 6 de junio de 1989, por el que se desarrolla el anterior.

▪ Directiva 73/23/CEE, de 19 de febrero, referente a la aproximación de legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado ser empleado dentro de determinados límites de tensión, incorporada al derecho español mediante el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, desarrollado por la Orden Ministerial de 6 de junio de 1989. Deberá tenerse en cuenta, asimismo, el Real Decreto 154/1995, de3 de febrero, que modifica el Real Decreto 7/1988 anteriormente citado y que incorpora a la legislación española la parte de la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio, en la parte que se refiere a la modificación de la Directiva 73/23/CEE.

▪ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

b) Requisitos de seguridad entre instalaciones.

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

3.2.B NORMATIVA VIGENTE SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

▪ Estatuto de los trabajadores.

▪ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II.

▪ Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en

Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

▪ Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (BOE 11/03/06), sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Transposición al derecho español de la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido).

▪ Directiva 92/67 CEE de 24 de julio (DO: 26/8/92): Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción.

▪ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

▪ Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D. 159/ 1995 de 3 de febrero y la Orden 20/02/97.

▪ Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de Riesgos Laborales. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

▪ Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril.

▪ Real Decreto 485/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones Mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud Laboral. Transposición al Derecho Español de la Directiva 92/58/CEE de 24 de junio.

▪ Real Decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre.

▪ Real Decreto 487/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular, dorsolumbares, para los trabajadores. Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo.

▪ Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, (BOE 23/04/97). Transposición al Derecho Español de la

Directiva 90/270/CEE de 29 de mayo.

▪ Real Decreto 685/1997 de 12 de mayo (B.O.E. 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

▪ Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. En BOE 18/07/97 (página 22094) se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 773/1997 de 30 de mayo.

▪ Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

▪ Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

▪ RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción.

▪ Ley 50/1998 de 30 de diciembre (BOE 31/12/1998), de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 45, 47, 48 y 49).

▪ Real Decreto 374/2001 de 6 de abril (BOE 01/05/2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

▪Real Decreto 614/2001 de 8 de junio (BOE 21/06/2001), sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

▪Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales que modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales e incluye las modificaciones que se introducen en la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por R.D. 5/2000, de 4 de agosto.

▪ Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Previsión de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. En BOE 10/03/2004 (página 10722), se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 171/2004 de 30 de enero.

▪ Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (BOE 05/04/03), por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, (BOE 24/05/97), sobre la protección de los trabajadores

contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

▪ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

▪ Ley 37/2003, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003), del Ruido. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

▪ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril (BOE 04/05/2006), por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002) por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debida a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

▪ Orden Ministerial de 31 de agosto de 1997 (BOE 18/09/87) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Modificada por R.D. 208/1989 de 3 de febrero (BOE 01/03/89) por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.A del Código de circulación.

▪ Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo (BOE 31/05/99), por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento europeo y del Consejo, 97/23/CE relativa a los equipos de presión y se modifica el R.D. 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

▪ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (BOE 05/11/2005), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

▪ Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (BOE 11/04/2006), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

▪ Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

▪ Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952 (B.O.E. 15/06/52). Reglamento De Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria y la Construcción. Y sus modificaciones:

- Orden de 10 de diciembre de 1953 (B.O.E. 22/12/53).
- Orden de 23 de septiembre de 1966 (B.O.E. 01/10/66).
- Orden de 20 de enero de 1956.

3.2.C	**NORMATIVA SOBRE PROTECCIÓN CONTRA CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS**

▪ Directiva 89/336/CEE, de 3 de mayo, sobre la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, modificada por las Directivas 98/13/CEE, de 12 de febrero;92/31/CEE, de 28 de abril y por la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio incorporadas al derecho español mediante el Real Decreto 444/1994, de 11 de mayo, por el que se establece los procedimientos de evaluación de la

conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre y, mediante la Orden Ministerial de 26 de marzo de 1996 relativa a la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicación regulados en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre.

Para el cumplimiento de las disposiciones anteriores, podrán utilizarse como referencia las normas UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 y UNE-EN 50083-8 de CENELEC.

Compatibilidad electromagnética.

▪ **Tierra local.**

El sistema general de tierra de la edificación debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 Ω respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre (aplicable sólo a recintos no modulares), en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

▪ **Interconexiones equipotenciales y apantallamiento.**

Se supone que la edificación cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, del tipo mallado, unida a la puesta a tierra de la propia edificación. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos de la edificación.

▪ **Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de Instalaciones de telecomunicación**

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética. Para el cumplimiento de estos requisitos podrán utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos incluidos en esta normativa.

3.2.D SECRETO DE LAS COMUNICACIONES

La Ley General de Telecomunicaciones 11/2022 de 28 de junio, obliga a los operadores que presten servicios de Telecomunicación al público a garantizar el secreto de las comunicaciones, todo ello de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución y el Art. 579 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Dado que en este Proyecto se han diseñado redes de comunicaciones de Telefonía Disponible al Público se deberán adoptar las medidas técnicas precisas para cumplir la Normativa vigente en función de las características de la infraestructura utilizada.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación (RITU y registros secundarios), deberán disponer de cerradura con llave, la cual quedará en poder del responsable de la comunidad, para evitar manipulaciones indeseadas que afecten al Secreto de las Comunicaciones.

3.2.E NORMATIVA SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).
- Corrección de errores Orden MAM/304/2002.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Directiva del Consejo 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.
- Directiva del Consejo 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.
- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

3.2.F NORMATIVA EN MATERIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Todos los materiales e instalaciones cumplen con lo indicado por la SECRETARIA DE ESTADO PARA EL AVANCE DIGITAL del MINISTERIO DE ECONOMÍA Y EMPRESA sobre resistencia al fuego de los recintos de telecomunicación y registros y patinillos.

Según el ANEXO de la-Orden ECE/983/2019- de Características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones, los cables de telecomunicaciones que se instalen en los edificios, fincas y conjuntos inmobiliarios deberán respetar los requisitos mínimos de seguridad frente al fuego que se recogen en el anexo-orden de esta orden ministerial.

En un plazo de 12 meses no se podrán usar cables que no cumplan con estos requisitos a partir de su fecha de publicación, el 26 de septiembre de 2019.

Las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones empleados en las infraestructuras comunes de telecomunicaciones que se regulan por el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, serán las especificadas en la siguiente tabla (columna de niveles mínimos obligatorios). Los requisitos mínimos que se listan sustituyen a los establecidos en los anexos del citado Reglamento.

Las siglas utilizadas en la columna sobre niveles mínimos corresponden a las clases de reacción al fuego de los cables eléctricos descritas en el cuadro 4 del anexo del

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción. Las características de los cables, métodos de ensayo y sistema de marcado se describen en la norma armonizada UNE-EN 50575:2015 (Cables de energía, control y comunicación: Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego).

Reglamento ICT				Niveles mínimos obligatorios
Redes interiores		Referencias	Requisitos para interior	
Radiodifusión sonora y televisión.	Cable coaxial.	Anexo 1 – apartado 5.3.	No propagación de la llama.	D_{ca}-s2,d2,a2
Telefonía fija y banda ancha.	Cables de pares.	Anexo 2 – apartados 5.1.1.b.i y 5.1.1.b.ii.	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables coaxiales.	Anexo 2 – apartado 5.1.1.c	No propagación de la llama.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables de fibra óptica.	Anexo 2 – apartado 5.1.1.d.i.	Libre de halógenos, retardante a la llama y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2
	Cables de pares trenzados.	Anexo 2 – apartado 5.1.2.a.	No propagación de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos.	D_{ca}-s2,d2,a2

Tabla 1

Requisitos de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones para infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de edificios (ICT)

Las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones empleados en los despliegues de tramos finales de redes fijas de acceso ultrarrápido que discurran en el interior de los edificios, fincas y conjuntos inmobiliarios, a los que se refiere el artículo 45.4 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, serán las especificadas en la siguiente tabla (columna de niveles mínimos obligatorios). Las siglas, características de los cables, métodos de ensayo y sistema de marcado son las descritas en el punto 1 de este anexo.

Tipos de cable	Niveles mínimos obligatorios
Cables de pares	D_{ca}-s2,d2,a2
Cables coaxiales	D_{ca}-s2,d2,a2
Cables de fibra óptica.	D_{ca}-s2,d2,a2
Cables de pares trenzados. . . .	D_{ca}-s2,d2,a2

Tabla 2

Requisitos de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones para despliegues por interior de tramos finales de redes ultrarrápidas

Nota: Los niveles mínimos obligatorios tendrán el carácter de mínimo exigible, sin perjuicio de que otra reglamentación específica pueda fijar niveles más estrictos para situaciones o lugares concretos. Adicionalmente en caso de que los cables de telecomunicaciones se instalen en contacto con, o en la misma canalización o conducto que, otros tipos de cables regulados por otra legislación diferente, a los cuales puedan transmitir el fuego en caso de incendio (tales como cables eléctricos), todo el conjunto de cables deberá cumplir con los requisitos que fije la legislación más estricta.

Además deberán cumplir el resto de la normativa general de protección contra incendios.

- CTE. Documento Básico DB SI Seguridad en caso de incendio. Texto refundido RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008.
- Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre Extintores de Incendios
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo 1 y los apéndices del mismo.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- ▪ Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- UNE-EN 50290-2-26 (2002) Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos.
- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas.
- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos-
- EN 1047 – Data Security, Fire Protection.
- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
- IEC 332 –Propagación de incendios.
- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 –Emisión de humo.

Declaro que los materiales proyectados y detallados en pliego de condiciones para la correcta ejecución de la instalación de ICT del edificio objeto de este proyecto cumplen con el DB-SI-1 (propagación interior) del CTE

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



4. PRESUPUESTO

4.1. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE RTV Y SAT.

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	Antena Parabólica OFFSET de 80 cm. Con reflector de METAL. Ancho de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permite incorporar distintos focos o LNBs. Incluye montura para montaje a mástil y soporte para montaje a pared. Modelo: AL-G80FNC. Instalado y probado.	1	48,53	48,53
2	Conversor de bajo factor de ruido montado en caja estanca, con 4 salidas “F” independientes. Frecuencia de entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de ruido típico de 1 dB y mínimo de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Modelo: LNC-404. Instalado y probado.	1	38,55	38,55
3	Mástil de 60 mm. Con pie de tierra triangular para fijación de parabólicas en suelos planos. Modelo: PP/6075. Instalado y probado.	1	67,53	67,53
4	Antena de TV para la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: FESA 815. N48. Instalado y probado.	1	70,64	70,64
5	Antena de RADIO DIGITAL para la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relación delante/detrás típica 30 dB. Modelo: DAB-1050. Instalado y probado.	1	22,44	22,44
6	Antena de F.M. para la banda II, con dipolo en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Modelo: FADI-U 1 R.. Instalado y probado.	1	33,27	33,27
7	Mástil de 3 metros, de 40 mm. de diámetro y 1,5 mm. de pared interior, galvanizado y prolongable para fijación de antenas de TV. y F.M.. Instalado y probado.	1	23,76	23,76
8	Tramo Final de Torreta construida en tubo de acero de 20 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, reforzado con un entramado de varilla de 7 mm. y con una sección triangular de 18 cm. De lado. Longitud: 1,50 m. Prolongable mediante tramos intermedios. Fabricado en hierro cincado y tratado contra agentes atmosféricos. Modelo: 150 X 18. Instalado y probado.	1	89,91	89,91
9	Base de torreta fija de 18 cm. de lado, a la que se pueden fijar tramos finales o intermedios. Tratado contra agentes atmosféricos. Para fijación en estructura de obra civil.	1	45,86	45,86

	Modelo: BTF 180 X180. Instalado y probado.			
10	Cabecera analógica/digital programable. Con tres entradas programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposición de una entrada toda banda, para posibles expansiones del sistema, como un equipo U.I. de satélite o un equipo TDT's de Ganancia entre 35 y 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 y 45 dB. Salidas de MATV y MATV+FI. Modelo: Multimax. Instalado y probado.	1	574,58	574,58
11	Mezclador de bandas terrestre y satélite. Mod:BWS-211. Instalado y probado.	1	26,55	26,55
12	Distribuidor blindado (5G) de dos salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 6 dB. Modelo VFC-0421SF. Instalado y probado.	1	5,19	5,19
13	Distribuidor blindado (5G) de tres salidas tipo clema para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 9 dB. Modelo VEDO-63-F. Instalado y probado.	6	6,84	41,04
14	Derivador blindado (5G) de una salida con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 2.2 dB. Atenuación de derivación: 25 dB. Modelo AFC-2511 S.. Instalado y probado.	2	6,47	12,94
15	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 5,5 dB. Atenuación de derivación: 11.5 dB. Modelo AFC-1021 S.. Instalado y probado.	4	8,13	32,52
16	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 4 dB. Atenuación de derivación: 15.5 dB. Modelo AFC-1521.. Instalado y probado.	2	8,13	16,26
17	Derivador blindado (5G) de dos salidas con conectores “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz. Atenuación de paso: 3.5 dB. Atenuación de derivación: 21 dB. Modelo AFC-2021.. Instalado y probado.	4	8,13	32,52
18	Toma (5G) para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S. Instalado y probado.	19	5,37	102,03

19	Adaptador F hembra a F hembra:0116. Instalado y probado.	7	2,61	18,27
20	Resistencia terminal “F”. Modelo: T-75 . Instalado y probado.	9	0,41	3,69
21	Metros de cable coaxial fabricado con Dieléctrico de Polietileno Celular expandido por medios físicos (por inyección de gas inerte) y cubierta de PVC de baja intensidad de humos. Frecuencia de trabajo hasta 2.150 Mhz, y atenuación típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. Y a 2.150 de 28 dB/100 m. Modelo: PF-2400.. Instalado y probado.	391	0,90	351,90
22	Conector F roscado para cable coaxial de diámetro exterior de 7 mm. Modelo: 1482.. Instalado y probado.	90	0,17	15,30
23	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 25 mm2, para puesta a tierra. Instalado y comprobado. Modelo: H07 V-K 25.. Instalado y probado.	25	1,26	31,50
	TOTAL PRESUPUESTO ANTENA			1.704,78

4.2. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE STDP TBA.

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	SOPORTE MURAL FORMATO rack 19" 2U.. Instalado y probado.	1	122,40	122,40
2	PANEL 24 PORTS UTP CAT-6.. Instalado y probado.	1	143,10	143,10
3	CONECTOR HEMBRA UTP RJ45. Instalado y probado.	9	8,82	79,38
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	103	1,65	169,95
5	PTR. Caja de superficie de 1 RJ-45 hembra categoría 6 UTP, conector con pin-out preparado para la normativa T568-B cat6.. Instalado y probado.	7	12,26	85,82
6	Multiplexor pasivo de 8 salidas RJ-45 hembra de 8 vías categoría 6 UTP, que por una parte, estará equipado con un latiguillo flexible extraíble y terminado en un conector macho miniatura de ocho vías, enchufado a su vez en un conector o roseta de terminación de una de las líneas de la red de dispersión y, por otra parte, que tiene como mínimo tantas bocas hembra miniatura de	7	36,47	255,29

	ocho vías (RJ45) como estancias servidas por la red interior de usuario de pares trenzados... Instalado y probado.			
7	Conector macho 8 vías RJ-45 UTP categoría 6 donde termina cada rama de la red interior de usuario.. Instalado y probado.	37	5,58	206,46
8	Metros de Red interior de usuario de cables de pares trenzados compuesta por cable de 4 pares trenzados de cobre sin apantallar (UTP) categoría 6, libre de halógenos y baja emisión de humos (LSZH). Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	468	1,65	772,20
9	Toma RJ-45 categoría 6 UTP con placa embellecedora.. Instalado y probado.	37	24,47	905,39
	TOTAL PRESUPUESTO STDP TBA			2.739,99

4.3. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE FIBRA OPTICA

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.. Instalado y probado.	1	122,40	122,40
2	BANDEJA RACK 19" 24 conectores SC/APC. Instalado y probado.	1	194,85	194,85
3	Metros de Red de Dispersión, desde el Punto de Distribución al Punto de Acceso al Usuario (PAU), que permite el intercambio entre las redes de distribución y de interior de vivienda, formada por CABLE DE DOS FIBRAS OPTICAS monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	103	1,65	169,95
4	CONECTORES tipo SC/APC para red de dispersión de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red .. Instalado y probado.	36	4,50	162,00
5	ROSETA FIBRA OPTICA 2 conectores SC/APC monomodo para terminación red de dispersión en PAU.. Instalado y probado.	7	48,00	336,00
6	Metros de Red interior de usuario, desde el Punto de Acceso al Usuario (PAU)hasta la Toma de Fibra Óptica, formada por CABLE DE UNA FIBRA OPTICA monomodo 9/125 micras LSZH. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	79	1,65	130,35
7	CONECTORES tipo SC/APC para red interior de usuario de los cables de fibra óptica en registro de terminación de red y en la toma de FO.. Instalado y probado.	14	4,50	63,00
8	Base de Acceso Terminal (BAT) de fibra	7	42,53	297,71

	óptica de la red interior de usuario con un conector hembra SC/APC y posibilidad de un segundo conector. Monomodo9/125 micras LSZH.. Instalado y probado.			
	TOTAL PRESUPUESTO FIBRA OPTICA			1.476,26

4.4. PRESUPUESTO PARA LA ICT DE TELEVISION POR CABLE

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	SOPORTE MURAL FORMATO RACK 19" 2U.. Instalado y probado.	1	122,40	122,40
2	PANEL 24 PORTS TV CABLE.. Instalado y probado.	1	143,10	143,10
3	Adaptador F hembra a F hembra: 0116.. Instalado y probado.	7	6,53	45,71
4	Metros de Red de distribución/dispersión en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	73	2,52	183,96
5	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en punto de interconexión y finalización de la red de dispersión.. Instalado y probado.	14	2,06	28,84
6	Distribuidor blindado de 2 salidas con conector “F” para instalaciones de distribución de señales de 4-2400 Mhz, con paso de corriente. Atenuación de distribución: 4,5 dB. Modelo VFC-0421.. Instalado y probado.	7	5,19	36,33
7	Conectores tipo F macho para red de cables coaxiales en registro de terminación de red.. Instalado y probado.	12	2,06	24,72
8	Metros de Red interior de usuario en estrella de cables coaxiales compuesta por cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricado según a orden ECE/983/2019 sobre resistencia al fuego.. Instalado y probado.	156	2,52	393,12
9	Toma para instalaciones colectivas de dos salidas iguales para TV y SAT 1 FI. Atenuación de derivación 1.2 dB. Desacoplo de TV/Línea 25 dB. Modelo: ED-01-S.. Instalado y probado.	12	5,37	64,44
	TOTAL PRESUPUESTO TELEVISION POR CABLE			1.042,62

4.5. PRESUPUESTO PARA LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE LA ICT.

Partida	Descripción	Unidades	Precio Unitario	Total
1	Arqueta de dimensiones de 400x400x600 mm(largo x ancho x profundidad), con dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima del fondo, en paredes opuestas, que soporten una tracción de 5KN y tendrá la forma normalizada. La tapa será de fundición. Instalada sobre solado con drenaje. Instalado y probado.	1	240,00	240,00
2	Rack mural de 19" con capacidad para 9U y dimensiones: Ancho 600 x Fondo 450 x Alto 500 mm.. Instalado y probado.	1	285,00	285,00
3	Caja para el registro de enlace superior fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A. Instalado y probado.	1	76,46	76,46
4	Caja para el registro secundario de paso fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo: CBSMOO4533A. Instalado y probado.	1	76,46	76,46
5	Caja para el registro secundario, y punto de distribución fabricada en acero y pintada al horno, color beige, con tapa. Posee un orificio superior y otro inferior para permitir el paso de los tubos. El fondo es de madera. Dimensiones: 45x45x15 cm. Para fijar los distintos elementos del punto de distribución de la ICT dotada de cerradura tipo triángulo partido. Resistencia al fuego EI260. Modelo:CBSMOO4533A. Instalado y probado.	4	76,46	305,84
6	Registro de paso “B” de red interior de usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x100x40 mm. Modelo: 21066. Instalado y probado.	24	0,98	23,52
7	Registro de paso “C” de red interior de	30	1,14	34,20

	usuario de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 100x160x40 mm. Modelo: 21067. Instalado y probado.			
8	Registro de terminación de red RTR para RTV y BA de empotrar para el interior de la vivienda. De material termoplástico con tapa, con una rigidez dieléctrica superior a 15 KV/mm, un espesor mínimo de 2 mm y un grado de protección IP33.5. MODELO: 709. Dimensiones: 500x600x80 mm.. Instalado y probado.	7	46,88	328,16
9	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 63 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 53.112.Instalado con cables guía. Modelo: KM de 63. . Instalado y probado.	24	2,85	68,40
10	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 50 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 50.. Instalado y probado.	65	1,50	97,50
11	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 40 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 40. . Instalado y probado.	36	1,26	45,36
12	Metros de tubo de PVC (policloruro de vinilo) no plastificado rígido de 25 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE 50.086 con cables o cables guía. Modelo: SL de 25.. Instalado y probado.	39	0,63	24,57
13	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 20 mm. AISCAN CR20. Instalado y probado.	944	0,35	330,40
14	Caja de empotrar cuadrada. Dispone para la fijación del elemento de conexión (BAT o Toma de Usuario) dos orificios para tornillos, separados entre sí 6 cm. De material termoplástico, con una rigidez dieléctrica 15 KV/mm, un espesor de 2 mm y un grado de protección IP 33.5. Dimensiones: 64x64x42 mm. Modelo: 10488. Instalado y probado.	81	0,33	26,73
15	Armario del cuadro de protección de material aislante PS antichoque, con grado de protección IP415, con tapa frontal, puerta y zócalo equipado con 1 perfil DIN. Color gris claro RAL 7035. Modelo: DS 14253.. Instalado y probado.	1	16,05	16,05
16	Interruptor magnetotérmico de corte general:	1	51,39	51,39

	Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 25 A, Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.			
17	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 10 A. Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.	1	20,96	20,96
18	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado y enchufes del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A. Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.	1	20,96	20,96
19	Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Intensidad nominal 16 A, Poder de corte 6 kA.. Instalado y probado.	1	45,98	45,98
20	Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, Frecuencia 50-60 Hz, Intensidad nominal 25 A. Intensidad de defecto 30 mA. Resistencia de cortocircuito 6 kA.. Instalado y probado.	1	46,88	46,88
21	Base de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A.. Instalado y probado.	4	2,16	8,64
22	Luz de emergencia.. Instalado y probado.	1	37,11	37,11
23	Interruptor de luz.. Instalado y probado.	1	4,05	4,05
24	Porta lámparas y bombilla.. Instalado y probado.	1	1,73	1,73
25	Embarrados de conexión de los recintos de telecomunicación se emplearan grapas de pletina de cobre electrogalvanizado. Instalado y comprobado. Modelo: HEC70-6K.. Instalado y probado.	1	46,58	46,58
26	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 X2.5 mm2 + tierra. Modelo: HO/V-K-2.5.. Instalado y probado.	2	1,94	3,88
27	Metros de cable de cobre electrolítico pulido con aislamiento hasta 750 V de sección 2 x 6 mm2 + tierra y diámetro exterior de 9.7 mm2, Modelo: HO/V-K-6.. Instalado y probado.	25	2,70	67,50
28	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 32 mm. AISCAN CR32. Instalado y probado.	75	0,74	55,50
29	Metros de tubo coarrugado de doble capa de PVC fabricados según norma UNE-EN 50086-2-2. De diámetro 25 mm. AISCAN CR25. Instalado y probado.	25	0,48	12,00
	TOTAL PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA			2.401,81

4.6.	RESUMEN TOTAL DEL PRESUPUESTO PARA LA ICT.

TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE RTV-SAT	1.704,78
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE STDP TBA	2.739,99
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE FIBRA OPTICA	1.476,26
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE TLCA	1.042,62
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT DE INFRAESTRUCTURA	2.401,81
TOTAL PRESUPUESTO PARA LA ICT	**9.365,46 €**

El presupuesto total de la INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES para el edificio situado en C. Ferran, 73 de Vilafranca del Penedès (Barcelona) , asciende a la cantidad de **NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS .**

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



5. ANEXO I
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

5. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

5.1 INTRODUCCIÓN Objeto del Anexo.

Se elabora el presente Anexo de Prevención de Riesgos Laborales en virtud del Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre de 1997.

El objeto del mismo es precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, en lo que respecta a la instalación de los elementos que conforman la Infraestructura Común de Telecomunicaciones y trabajos derivados. Este estudio contempla, por tanto, los siguientes aspectos:

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

5.2 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

Además del RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción, la legislación y normativa utilizada como referencia para la elaboración de este Anexo de Seguridad y Salud es la especificada en el apartado “3.2.B) Normativa vigente sobre Prevención de Riesgos Laborales” del proyecto.

5.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

La ejecución de un Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicación en el Interior de los edificios, en adelante ICT, tiene dos partes claramente diferenciadas que se realizan en dos momentos diferentes de la construcción.

Así se tiene:

- Instalación de la Infraestructura y canalización de soporte de las redes.
- Instalación de los elementos de captación, los equipos de cabecera y el tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes.

Instalación de la Infraestructura y Canalización de Soporte de las Redes
Esta infraestructura consta de:

- Una arqueta que se instala en el exterior del edificio.
- Una canalización externa que parte de la arqueta y finaliza en el interior del Recinto Inferior de Telecomunicaciones.
- un único RITU.
- Una red de tubos y/o canales que unen la arqueta con los recintos, y éstos entre sí, discurriendo por la vertical principal de la escalera, con interrupción en los rellanos de los pisos, donde se instalan unos registros de donde parten las canalizaciones hacia las viviendas, continuando, por el interior de las mismas hasta puntos concretos de diversas estancias.

La instalación de esta infraestructura plantea riesgos específicos, que deben ser tenidos en cuenta además de aquellos inherentes del entorno en el que se realiza la misma.

Esta instalación se suele realizar durante la fase ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.
Instalación de los elementos de captación, los equipos de cabecera y el tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes
Esta instalación consiste en:

- La instalación en la cubierta de los elementos captadores de señal y sus soportes, antenas y mástiles y/o torretas. Esta instalación puede ser complementada con posterioridad con la instalación de las parábolas como elementos captadores de señal de TV satélite, o antenas receptoras de señales de TV digital, telefonía radio, etc. cuyos trabajos son similares a los de la instalación inicial.
  - Una instalación eléctrica en el interior de los Recintos, consistente en, cuadro de protección, enchufes y alumbrado.
  - El montaje de los equipos de cabecera de los diferentes servicios en los Recintos. Este trabajo puede ser completado, con posterioridad con la instalación de los equipos de cabecera de señales de TV digital, telefonía radio, etc.
  - El tendido de los diferentes cables de conexión a través de los tubos y registros y el conexionado de los mismos.

No se manejan tensiones especiales, siendo la más utilizada la de 220 V 50 Hz. Estos trabajos se llevan a cabo normalmente durante la fase INSTALACIONES.

5.4 RIESGOS ESPECÍFICOS DERIVADOS DEL PROYECTO DE ICT

Teniendo en cuenta lo referido anteriormente, los riesgos específicos derivados de los trabajos realizados durante la ejecución del Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones son los siguientes:

a) Riesgos debidos al entorno.

Teniendo en cuenta que los operarios transitan por zonas en construcción, se encuentran expuestos a los mismos riesgos debidos al entorno que el resto de los operarios de la obra, siendo de señalar que los que esta presenta son:

- Atrapamiento y aplastamiento en manos durante el transporte de andamios.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Caídas de operarios al vacío.
- Caída de herramientas, operarios y materiales transportados al mismo nivel y a niveles inferiores.
- Caída de materiales de cerramiento por mala colocación de los mismos.
- Caída de andamios.
- Desplome y hundimiento de forjados.
- Electrocuciones o contactos eléctricos, directos e indirectos, con instalaciones eléctricas de la obra.
- Incendios o explosiones por almacenamiento de productos combustibles.
- Irritaciones o intoxicaciones: piel, ojos, aparato respiratorio, etc.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies.
- Salpicaduras a los ojos de pastas y morteros.

a) Riesgos debidos a la instalación de infraestructura en el exterior del edificio.

Estos trabajos comportan la instalación de la arqueta y la canalización exterior y consisten en:

- Excavación de hueco para la colocación de la arqueta.
- Excavación de zanja para la colocación de la canalización.
- Instalación de la arqueta y cerrado del hueco.
- Instalación de la canalización, confección del prisma que la contiene y cerrado del mismo.
- Reposición de pavimento.

Teniendo en cuenta que estos trabajos de excavación se realizan en la acera hay que tomar especiales precauciones para no causar daños ni sufrir daños por los distintos servicios que discurren, o pueden discurrir por la acera.
Por ello, antes de comenzar los trabajos de excavación deben recabarse del Ayuntamiento las informaciones correspondientes a los diversos servicios que por allí discurren, su ubicación en la acera y la profundidad a que se encuentran. No se comenzarán las obras mientras no se hayan obtenido los permisos para su ejecución de los Organismos Públicos afectados, ya sean municipales, provinciales, autonómicos o estatales.
Se marcará sobre el terreno la posición de la arqueta y el trazado de la canalización, utilizándose equipos de detección de conductos enterrados y calas de prueba para conocer con precisión la existencia de canalizaciones o servicios en la zona marcada.
En función de su situación o ubicación el director de obra decidirá el medio a utilizar, ya sea retroexcavadora u otro medio mecánico o medios manuales.
Si se realizan con retroexcavadora, los riesgos específicos de esta actividad serán:

- Circulación de maquinaria: atropellos y colisiones.
- Vuelcos y desplazamientos de las máquinas.
- Golpes a personas en el movimiento de giro.
- Arrastre de canalizaciones o servicios enterrados.
- Caídas al interior de la zanja.
- Daños producidos por servicios canalizados en caso de que se rompa la canalización como consecuencia del trabajo en curso (electrocuciones, incendios, o explosiones de gas).
- Explosiones e incendios (caso de que discurran por la acera tuberías de gas).
- Colisión con vehículos: carretillas, camiones, furgonetas.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Derrumbamientos de las paredes de la zanja.
- Vibraciones excesivas de las máquinas.
- Malas condiciones meteorológicas.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Generación excesiva de polvo.
- Tráfico.
- Aguas residuales.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra

Si se realizan con medios manuales los riesgos que comporta esta actividad son:

- Utilización de vehículos: carretillas, camiones, furgonetas.
- Utilización de herramientas.
- Caídas al interior de la zanja.
- Tropiezo con herramientas o material extraído.
- Proyección de partículas.
- Atropellos.
- Derrumbamientos de las paredes de la zanja.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vibraciones excesivas de las herramientas.
- Malas condiciones meteorológicas.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Proximidad con conductos o canalizaciones de otros servicios.
- Generación excesiva de polvo.
- Tráfico.
- Gases tóxicos, combustibles o inflamables.
- Aguas residuales.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra.

En el presente proyecto se ha previsto realizar la excavación con medios manuales, retroexcavadora y medios mecánicos, siendo los riesgos previsibles los enumerados en los párrafos anteriores.

b) Riesgos debidos a la instalación de infraestructura y canalización en el interior del edificio.

Los trabajos que se realizan en el interior son:

- Tendido de tubos de canalización y su fijación
- Realización de rozas para conductos y registros.
- Colocación de los diversos registros

Estos trabajos se realizan durante la fase de CERRAMIENTO Y ALBAÑILERÍA de la obra siendo los riesgos específicos de la actividad a realizar los siguientes:

- Caídas de escaleras o andamios de borriquetas
- Proyección de partículas al cortar materiales.
- Utilización de herramientas.
- Tropiezo con herramientas o material extraído.
- Electrocuciones o contactos eléctricos directos e indirectos con las herramientas o cables conductores de electricidad.
- Golpes, quemaduras o cortes con herramientas.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos o cuerpo.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Caídas a mismo o inferior nivel.
- Caída de objetos a nivel inferior o desde nivel superior.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Generación excesiva de polvo.
- Gases tóxicos, combustibles o inflamables.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Incendios o explosiones.
- Paredes de fijación deterioradas o poco sólidas.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra.

d) Riesgos debidos a la instalación de los elementos de captación y los equipos de cabecera.

Estos trabajos se realizan durante la Fase de Obra, INSTALACIONES.

El riesgo de estas unidades de obra no es muy elevado ya que se realizan en el interior del edificio salvo unas muy específicas que se realizan en las cubiertas, como la instalación de los elementos de captación.

Riesgos específicos de la actividad a realizar:

- Utilización de herramientas
- Tropiezo con herramientas o material de instalación.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Electrocuciones por contactos directos con líneas de energía o directos o indirectos con pequeña maquinaria.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Caída de andamios o escaleras.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies.
- Caída por huecos de ventilación no cerrados.
- Caída en altura de personal y materiales.
- Vértigo en operarios propensos a sufrir estos efectos.

- Resbalones en las superficies inclinadas (cubierta inclinada).
- Tropiezo con herramientas o material de instalación en las superficies inclinadas (cubierta inclinada) con riesgo de caída al vacío.
- Pérdida de equilibrio o caídas en caso de vientos superiores a 50 Km/h.
- Electrocuciones por contactos de antenas o elementos captadores con líneas de alta o baja tensión que discurran sobre la cubierta.
- Deficiente fijación del mástil de antena a la estructura.
- Deformación o corrosión del mástil.
- Caída de personas u objetos desde lo alto del mástil mientras se realiza la instalación, reparación o mantenimiento de los elementos captadores instalados en él.

Debe tenerse en cuenta que, según el punto 4.2.1 del Anexo I del R.D. 346/2011 sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación, la ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que su distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.
Las mismas precauciones deben tenerse en cuenta cuando se realicen instalaciones posteriores a las iniciales, para elementos nuevos de captación.
Especial cuidado y atención debe tenerse cuando se realicen trabajos de mantenimiento o sustitución de los elementos inicialmente instalados ya que puede haber cambios en los elementos del entorno, una vez realizada la instalación inicial que obliguen o aconsejen la toma de precauciones adicionales.
e) Riesgos debidos a las instalaciones eléctricas en los recintos.

La instalación eléctrica en los recintos consiste en:

- Canalización directa desde el cuadro de contadores hasta el cuadro de protección.
- Instalación del cuadro de protección con las protecciones correspondientes.
- Montaje en el interior del mismo de los interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Instalación de las bases de toma de corriente.
- Instalación de alumbrado normal y de emergencia.
- Red de alimentación de los equipos que así lo requieran.

Riesgos específicos de la actividad a realizar:
- Caída de andamios o escaleras
- Proyección de partículas al cortar materiales.
- Utilización de herramientas.
- Tropiezo con herramientas o material extraído.
- Electrocuciones o contactos eléctricos directos e indirectos con las herramientas o cables conductores de electricidad.
- Golpes, quemaduras o cortes con herramientas.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos o cuerpo.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Caídas a mismo o inferior nivel.
- Caída de objetos a nivel inferior o desde nivel superior.
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Generación excesiva de polvo.
- Gases tóxicos, combustibles o inflamables.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Incendios o explosiones.
- Paredes de fijación deterioradas o poco sólidas.
- Interferencias con otros trabajos o circulación de personas dentro de la obra.

f) Riesgos debidos al tendido y conexionado de los cables y regletas que constituyen las diferentes redes.

El nivel de riesgo en la instalación de estas unidades de instalación es, por razón de la actividad, muy pequeño si bien, como en los casos anteriores, incide de forma importante el entorno.

Todas ellas se realizan en el interior del edificio. Riesgos específicos de la actividad a realizar:

- Utilización de herramientas
- Tropiezo con herramientas o material de instalación.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas.
- Iluminación deficiente o incorrecta en la zona de trabajo.
- Electrocuciones por contactos directos con líneas de energía o directos o indirectos con pequeña maquinaria.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Caída de andamios o escaleras.
- Lesiones, pinchazos y cortes en manos y pies.
- Caída por huecos de ventilación no cerrados.
- Caída en altura de personal y materiales.

5.5	CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término y su uso nunca representará un riesgo en sí mismo. Serán desechadas y repuestas de inmediato todas las prendas o equipos de protección:
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una prenda o equipo se repondrá inmediatamente, con independencia de la duración prevista o de la fecha de entrega.
- Cuando hayan sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente).
- Cuando, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante.

a) Medidas de protección personales.

Todos los elementos de protección personal deberán de:
- Cumplir el R.D. 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE12/06/1997).
- Disponer de la marca CE.
- Ajustarse a las Normas de Homologación MT, del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/05/74) B.O.E.29 /05/74.

Cuando no exista Norma de Homologación publicada para un producto o prenda, ésta será de la calidad adecuada a las prestaciones para las cuales ha sido diseñada.

a) Medidas de protección colectiva

Las generales de aplicación a la obra de edificación serán enumeradas en el Estudio básico de Seguridad y salud de la obra, de la que este proyecto de ICT constituye una

parte. Las particulares de aplicación a los trabajos contemplados en este proyecto de ICT son principalmente las siguientes:

- Protección mediante vallado, señalización y alumbrado del área afectada de la acera o calzada, previéndose un paso protegido para la circulación de los peatones en la calzada en el caso de que se obstaculice totalmente la acera.
- Inmovilización de los vehículos y maquinaria mediante cuñas o topes durante las tareas de carga y descarga.
- Protección mediante techumbre de los lugares de paso de personas cuando exista riesgo de caída de objetos desde niveles superiores.
- Organización de los trabajos evitando interferencias con personal y vehículos de otras tareas.
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Las instalaciones eléctricas deben tener protecciones aislantes.
- Detectores de gases tóxicos y combustibles.
- Protección mediante barreras de los huecos, del límite exterior del edificio cuando no existan paredes y de las zanjas.
- Minimizar la duración de las obras cuando se vean afectadas zonas de uso público.
- Si la zona de uso público afectada es amplia, limitar las áreas de actuación por secciones, no comenzando una hasta que la anterior se dé por finalizada con el acerado y/o pavimentado dispuesto.
- Respetar la normativa y disposiciones legales vigentes que afecten o puedan afectar a cualquier Organismo Público ya sea municipal, provincial, estatal o autonómico.
- Instalación de extintores en lugares visibles y de fácil acceso.

b) Medidas de protección específicas

Para aquellos riesgos inherentes a la realización de los trabajos de instalación en la obra (no producidos por la utilización de ningún material o herramienta en concreto) deberán establecerse una serie de medidas preventivas destinadas a evitar que ocurran. Algunas de estas medidas son las siguientes:

- Utilizar trajes de faena, calzado de seguridad , guantes, mascarillas contra el polvo, gafas de protección contra la proyección de partículas, protecciones auditivas contra el ruido, casco, chalecos reflectantes, cinturón de seguridad, arneses con puntos de anclaje, protectores dorso- lumbares, etc. debidamente homologados, con las características de resistencia, fiabilidad y manejabilidad apropiadas para la tarea a ejecutar, que cumplan en todo momento con las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual establecidas en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE 12/06/1997).
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Desplegar para su utilización solamente las herramientas y materiales que se vayan a usar en la tarea concreta que se realice, recogiéndose a su finalización.
- Acumular ordenadamente los materiales tanto de instalación como de desecho en sendos puntos únicos.
- En caso de riesgo de caída de objetos a distinto nivel, no disponerlos a menos de dos metros del límite de caída al vacío.
- El material extraído en la construcción de la zanja se acumulará al menos a dos metros de su hueco.
- Cuando la zanja tenga una profundidad superior a 1,5 metros y el terreno no sea consistente será preciso entibarla, revisando dicha entibación al comenzar cada jornada.
- Si es preciso trabajar en el interior de la zanja, cuando tenga una profundidad superior a 1,20 metros, uno de los operarios permanecerá fuera para actuar como ayudante de trabajo y dar la voz de alarma en caso de accidente.

- En el caso de utilizar retroexcavadora sólo permanecerán dentro de su zona de acción exclusivamente los operarios precisos para su uso y manejo. En el caso de que se detecte la permanencia de alguien ajeno a su actuación se detendrá la máquina hasta que se solucione el incidente.

Además de las medidas indicadas en el punto anterior, cuando las tareas relacionadas con la ejecución del proyecto requieran el acceso a la cubierta, deberán considerarse las siguientes medidas de seguridad:

- El acceso y desplazamiento sobre la cubierta se realizará con calzado de seguridad de suela antideslizante debidamente homologado asegurándose que está perfectamente ajustado y sujeto a los pies, así como que no cuelga ningún extremo de los elementos de fijación. Para acceder a los mástiles se contemplarán las mismas precauciones.
- No se accederá a los mástiles ni a la cubierta en caso de lluvia, posponiendo las tareas de instalación o mantenimiento de equipos hasta que esté completamente seca.
- No se accederá a los mástiles ni a la cubierta cuando se observen en las proximidades tormentas con aparato eléctrico, aunque no estén encima del lugar de trabajo.
- El acceso a la cubierta del edificio para la realización de los trabajos de instalación y posterior mantenimiento de los elementos de captación de señales de RTV deberá realizarse según lo especificado en el apartado “1.2.A.c. Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras” de la Memoria.
- A tal efecto, deberán tomarse las medidas de protección específicas establecidas en dicho apartado de la Memoria, al acceder a la cubierta del edificio por el riesgo importante de caída al vacío.
- Debe tenerse en cuenta que, según el punto 4.2.1 del Anexo I del R.D. 346/2011 sobre Infraestructuras Comunes la ubicación de los mástiles será tal que su distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.
- Especial cuidado y atención debe tenerse cuando se realicen instalaciones posteriores a las iniciales y con los trabajos de mantenimiento o sustitución de los elementos inicialmente instalados, ya que puede haber cambios en los elementos del entorno, una vez realizada la instalación inicial que obliguen o aconsejen la toma de precauciones adicionales.
- Antes de subirse al mástil el operario comprobará que su estructura y su fijación al edificio es suficientemente sólida y ofrece garantías para su seguridad.
- Cuando el operario alcance la altura de trabajo en el mástil o soporte de antenas se fijará al mismo mediante un cinturón de seguridad amovible homologado no iniciando la ejecución de las tareas hasta que no haya comprobado que la fijación es correcta.
- Los desplazamientos y los trabajos del operario sobre la cubierta se realizarán convenientemente anclado a la misma utilizando arnés de seguridad con punto de anclaje y elementos de fijación (cuerda, modulador) de dicho arnés con la plaqueta de anclaje o carro de la línea de vida, homologados, revisándose antes de su uso que no están deteriorados o presenten desperfectos.
- En caso de desplazamientos largos por la cubierta se establecerá como anclaje un cable (línea de vida) situado en la cumbrera, el operario estará sujeto a dicho cable por un carro que no se puede colocar o sacar salvo por una pieza entrada/salida situada frente al punto de acceso. El desplazamiento del carro sobre el cable permite al operario moverse a lo largo de la cubierta sin ruptura de seguridad.

Tal y como se ha mencionado en el apartado de la Memoria “1.2.A.c. Selección de emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras”, el acceso a la cubierta para las labores de mantenimiento deberá realizarse a través de la puerta de acceso habilitada a tal

efecto en cada caso. Para facilitar dicho acceso, será necesario instalar los siguientes elementos:
Elementos necesarios para el acceso a la cubierta

El acceso a la cubierta de la edificación se realizará a través de una trampilla abatible o puerta de acceso si existe zona común en el edificio a través de una servidumbre de paso en cada una de las viviendas indistintamente que permitan el acceso a la cubierta.

Elementos necesarios para el desplazamiento sobre la cubierta
En los trabajos que se tengan que realizar sobre la cubierta del edificio se han de tener en consideración tres factores que influyen en la seguridad: el anclaje del operario a la cubierta, la unión del operario al anclaje y la propia prensión del operario:

- Anclaje del operario a la cubierta

En este caso, al tratarse de cubierta plana la zona de riesgo se sitúa alrededor de la cornisa y en las proximidades de claraboyas y cristaleras. Dado que la superficie de trabajo es suficientemente amplia, no se considera necesaria la instalación de una línea de vida, por lo que únicamente se instalará un punto de sujeción (plaqueta de anclaje) en la zona de ubicación de las antenas.

- Unión del operario al anclaje

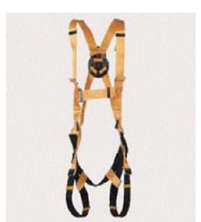
La unión del trabajador al anclaje debe realizarse mediante un dispositivo anticaída formado por una cuerda y un modulador. La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida o bien a la plaqueta de anclaje, mediante un gancho autobloqueo de 20 mm de diámetro. El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta el punto de intervención y sirve de dispositivo anticaída.


Modulador


Cuerda + Modulador

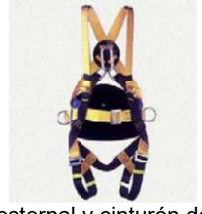
- Dispositivos de prensión

Cuando el operario es asegurado por un compañero de equipo, utilizará un arnés de seguridad con anclaje dorsal y con cinturón de sujeción amovible.


Arnés con anclaje dorsal


Arnés con cinturón de sujeción amovible

Cuando el operario se autoasegura, utilizará un arnés de seguridad con anclaje esternal y con cinturón de sujeción amovible.


Arnés con anclaje esternal y cinturón de sujeción amovible

Área de trabajo necesaria en la ubicación de las antenas
En la zona de ubicación de los elementos de captación (antenas FM, DAB, UHF y parabólicas, si existieran) se habilitará una zona de trabajo segura para la instalación y mantenimiento de dichos elementos.
En este caso, dicha zona de trabajo corresponde a toda la cubierta del edificio. En cualquier caso, se habilitará un punto de sujeción de seguridad para evitar la caída accidental de las personas que realicen el mantenimiento. Estará situada de tal forma que en caso de caída no se derive un movimiento pendular que pueda ocasionar golpes contra algún elemento fijo o obstáculo situado en la cubierta. Dichas fijaciones deberán certificarse bajo la norma EN 795 clase C.

d) Consideraciones sobre el material y su utilización
El material específico para esta instalación, con independencia de que sea aportado por la obra general, o por el Contratista, deberá satisfacer las siguientes condiciones:

1) Plataformas de trabajo

Características:
Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, y las situadas a más de 2,00 m del suelo estarán dotadas de barandillas a 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
No se utilizarán como lugares de acopio de materiales.
Condiciones de uso:
Instalar sistemas de protección colectiva si no existiesen petos en azoteas y tejados (redes de seguridad, barandillas, pasarelas y líneas de vida), con las siguientes indicaciones:
Redes de seguridad: Estas se colocarán debajo de la zona de trabajo y de circulación y la altura máxima de caída no será superior a 6 m. La superficie o zona de la cubierta protegida por la red debe estar permanentemente acotada y delimitada para impedir que se pueda circular por zonas no protegidas. Es necesario comprobar periódicamente el posible deterioro de las redes por estar a intemperie, y se aconseja en cualquier caso sustituirlas cada año.
Barandillas: prever en las mismas, puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en el perímetro de los tejados de los edificios, naves, etc. Éstas serán de material rígido con resistencia mínima de 150 Kg/m, altura no inferior a 0’9 m y rodapié de 30 cm. de altura.
Pasarelas de circulación de aluminio o madera: utilizarlas para no pisar directamente sobre las cubiertas no transitables. Las que se usen deben estar diseñadas para ser ensambladas progresivamente a medida que se avanza y ser desplazadas sin que el trabajador se apoye directamente sobre la cubierta.
Las pasarelas de aluminio se pueden instalar de las siguientes formas: pasarelas paralelas a la pendiente de la cubierta; pasarelas perpendiculares a la pendiente de la cubierta; solas o ensambladas de forma combinada perpendiculares y paralelas; o montadas directamente sobre las vigas.
Pasarelas de madera: se sitúan perpendicularmente a la línea de máxima pendiente y descansan sobre las escaleras o pasarelas con traviesas entre dos listones o traviesas consecutivas. Cada camino para circular está formado como mínimo por dos pasarelas de circulación.

Proporcionar instrucciones a los trabajadores sobre la instalación de las líneas de vida y las tareas en las que deben usarse.

2) Escaleras de mano

Características:

- Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes, estarán sujetas para evitar su caída.
- Deberán sobrepasar al menos en 1 m. la altura a salvar y no ser de altura superior a 3 m.
- En caso de ser de tijera deben tener zapatas antideslizantes y tirantes de seguridad.
- Si son de madera deberán estar compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados (nunca clavados).
- Condiciones de uso:
- La separación entre la pared y la base debe ser igual a ¼ de la altura total.
- No pasar nunca desde una escalera de mano a un estante, plataforma.
- No utilizar las escaleras de tijera como escaleras de apoyo.
- No colocar la escalera frente a puertas que pueden ser abiertas inesperadamente.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

- No se debe intentar alcanzar lugares alejados de la escalera cuando se trabaja sobre ella, lo seguro y correcto es desplazar la escalera.
- Deberá comprobarse siempre que la escalera esté bien sujeta y estable. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada formando aproximadamente un ángulo de 75º con la horizontal.

Prohibiciones de uso:

- No subir nunca más arriba del penúltimo peldaño.
- No utilizar la escalera para aquellos fines para los cuales no ha sido diseñada, como el transporte de material, utilización como pasarela o andamio, etc.

3) Andamios de borriquetas

Características:

- Tendrán una altura máxima de 1,5 m., y la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiéndose comprobado, previo a su ensamblaje que no contengan clavos y se hallen en buenas condiciones.
- La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.

4) Material y herramientas para el desarrollo de los trabajos

Para evitar la caída de herramientas y material a niveles inferiores será necesario establecer una serie de medidas preventivas, entre las que se incluyen:

- Informar y formar a los trabajadores en el manejo de herramientas, equipos y utillajes. Prohibir la eliminación o manipulación de resguardos de seguridad.
- Utilizar las herramientas y equipos adecuados para cada labor y no tratar de sobrepasar las prestaciones indicadas por el fabricante.
- Poner a disposición de los trabajadores equipos seguros, con marcado CE o adecuados a la normativa vigente.
- Proporcionar a los trabajadores guantes que mejoren el agarre cuando sea necesario.
- Seguir las normas de conservación y mantenimiento indicadas por el fabricante en todas las herramientas y equipos.

Así mismo, para evitar la posibilidad de recibir golpes y cortes por el uso de herramientas o proyección de fragmentos de material, deberán tenerse en cuenta las siguientes medidas:

- No sobrepasar las prestaciones indicadas por el fabricante para las herramientas, utillajes y equipos.
- Seguir las instrucciones de utilización, conservación y mantenimiento del fabricante.
- Adquirir equipos de trabajo con marcado CE o adecuadas al RD 1215/1997. Poner a disposición de los trabajadores máquinas y equipos que cumplan las reglamentaciones vigentes que les afecten según tipo.
- Proporcionar los equipos de protección individual necesarios y adecuados, con marcado CE: guantes con protección ante riesgos mecánicos y anti-corte por impacto.
- Informar y formar a los trabajadores en el manejo de herramientas y elaborar instrucciones del tipo:
- Utilizar las herramientas de corte con el filo adecuado y cuando sean de recorrido, éste debe hacerse en dirección contraria al cuerpo.
- No portar las herramientas en los bolsillos, utilizar cinturones portaherramientas.
- No eliminar ni manipular bajo ninguna circunstancia los resguardos.
- Proporcionar a los trabajadores gafas de protección adecuadas y con marcado CE, para evitar pequeñas lesiones oculares o faciales debidas a la proyección de partículas metálicas mientras se realizan tareas como el corte de cables o tubos.
- Uso de guantes con propiedades antiimpactos, adecuados y con marcado CE, y ropa de trabajo adecuada y con marcado CE.

e) Medidas Alternativas de Prevención y Protección.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, podrá determinar medidas de prevención y protección complementarias cuando aparezcan elementos o situaciones atípicas, que así lo requieran.

5.6	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Medidas de Prevención y Protección.

Finalizada la ejecución de la obra, durante la ejecución posterior de trabajos de mantenimiento y reparación de la instalación, se deberán tener en cuenta las mismas medidas preventivas y de protección descritas en los párrafos anteriores para los trabajos durante la ejecución de la obra, en la medida en que sean de aplicación en función de los riesgos de cada actividad.
Se deberán tener en cuenta todas las disposiciones legales mencionadas anteriormente, que sean de aplicación para estos trabajos.

Elementos de Prevención y Protección que han de quedar fijos en la edificación.

En la edificación objeto de este proyecto se dejarán instalados los siguientes elementos:

- Punto de sujeción de seguridad junto a la ubicación de los sistemas de captación, para que los operarios puedan realizar las labores de mantenimiento pertinentes.

5.7	OTRAS CONSIDERACIONES.

a) Primeros Auxilios

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido será el necesario para la cura de pequeñas heridas y primeros auxilios de acuerdo con la normativa en vigor.
Al inicio de la obra se deberá informar de la situación de los distintos centros médicos a los que se deba trasladar a los posibles accidentados. Es conveniente disponer en la obra, y en un lugar bien visible, de la lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

b) Servicios de Prevención

Serán los generales de la obra sin que sea necesario establecer ninguno específico para la obra de instalación de la ICT.

c) Comité de seguridad e higiene

Será el de la obra sin que sea necesario establecer ninguno específico para la obra de instalación de

d) Instalaciones médicas

Serán las generales de la obra sin que sea necesario establecer ninguna específica para la obra de instalación de la ICT.

e) Instalaciones de higiene y bienestar

Serán las generales de la obra sin que sea necesario establecer ninguna específica para la obra de instalación de la ICT.

f) Plan de Seguridad e Higiene

Será el general de la obra al cual se incorporará este estudio específico de la instalación de ICT.

Nota: Esta información no exime de la adopción por parte del personal de obra de todas las medidas, precauciones y requerimientos necesarios para la realización de los trabajos con las mayores garantías de seguridad, tanto para ellos como para terceros que puedan verse afectados.

JUAN CASTILLO LACALLE
INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIONES
COLEGIADO Nº: 5.668



DG | DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX PLANOLS

NUM.LAMINA	COD CAP.	TITULO SUB.TITULO	ESCALA
U	**DG.U**	**DEFINICIÓ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÓ**	
1	DG.U.01	SITUACIÓ ORTOFOTO	1/3.000
2	DG.U.02.1	EMPLAÇAMENT GENERAL ORTOFOTO	1/500
3	DG.U.02.2	EMPLAÇAMENT GENERAL CARTOGRAFIA	1/500
4	DG.U.03	REPORTAJE FOTOGRÀFIC	SE
5	DG.U.04	REGULACIONS URBANÍSTIQUES	1/300
6	DG.U.05	ESQUEMES I QUADRES RESUMS	1/300
A	**DG.A**	**DEFINICIÓ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI**	
1	DG.A.01.1	PLANTES CONJUNT / PLANTA BAIXA	1/100
2	DG.A.01.2	PLANTES CONJUNT / PLANTES 1 I 2	1/100
3	DG.A.01.3	PLANTES CONJUNT / PLANTA 3	1/100
4	DG.A.01.4	PLANTES CONJUNT / PLANTA BADALOT	1/100
5	DG.A.01.5	PLANTES CONJUNT / PLANTA COBERTA	1/100
6	DG.A.02.1	PLANTES ACOTADES / PLANTA BAIXA	1/100
7	DG.A.02.2	PLANTES ACOTADES / PLANTES 1 I 2	1/100
8	DG.A.02.3	PLANTES ACOTADES / PLANTA 3	1/100
9	DG.A.02.4	PLANTES ACOTADES / PLANTA BADALOT	1/100
10	DG.A.02.5	PLANTES ACOTADES / PLANTA COBERTA	1/100
11	DG.A.03.1	SECCIÓ 01	1/100
12	DG.A.03.2	SECCIÓ 02	1/100
13	DG.A.03.3	SECCIÓ 03	1/100
14	DG.A.03.4	SECCIÓ 04	1/100
15	DG.A.03.5	SECCIÓ 05	1/100
16	DG.A.03.6	SECCIÓ 06	1/100
17	DG.A.03.7	SECCIÓ 07	1/100
18	DG.A.03.8	SECCIÓ 08	1/100
19	DG.A.04	ALÇATS	1/100
20	DG.A.05.1	PLANTES DETALL / PLANTA BAIXA	1/50
21	DG.A.05.2	PLANTES DETALL / PLANTES 1 I 2	1/50
22	DG.A.05.3	PLANTES DETALL / PLANTA COBERTA	1/50
23	DG.A.06.1	HABITABILITAT / HABITATGE A	1/50
24	DG.A.06.2	HABITABILITAT / HABITATGE B	1/50
CE	**DG.CE**	**SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS**	
1	DG.CE.01.1	ELEMENTS VERTICALS P.BAIXA	1/100
2	DG.CE.01.2	ELEMENTS VERTICALS P.TIPUS	1/100
3	DG.CE.01.2	ELEMENTS VERTICALS P.COBERTA	1/100
4	DG.CE.02.1	REVESTIMENTS	1/100
5	DG.CE.03.1	COBERTES I PAVIMENTS EXTERIORS	1/100
6	DG.CE.03.2	COBERTES I PAVIMENTS EXTERIORS	1/100
CI	**DG.CI**	**SISTEMES CONSTRUCTIUS INTERIORS**	
1	DG.CI.01.1	ELEMENTS VERTICALS	1/100
2	DG.CI.02.1	ACABATS INTERIORS - REVESTIMENTS	1/100
3	DG.CI.03.1	PAVIMENTS	1/100
4	DG.CI.04.1	CEL RASOS	1/100
FS	**DG.FS**	**FUSTERIA I SERRALLERIA**	
1	DG.FS.01.1	FUSTERIA EXTERIORS - PLANTES	1/100
2	DG.FS.01.2	FUSTERIA EXTERIORS I - PLANILLA	1/100
3	DG.FS.01.3	FUSTERIES EXTERIORS II - PLANILLA	1/100
4	DG.FS.02.1	FUSTERIA INTERIORS - PLANTES	1/100
5	DG.FS.02.2	FUSTERIES INTERIORS I - PLANILLA	1/100
6	DG.FS.02.3	FUSTERIES INTERIORS II - PLANILLA	1/100
1	DG.FS.03.1	FUSTERIA I SERRALLERIA - PLANTES	1/100
1	DG.FS.03.2	FUSTERIA I SERRALLERIA - PLANILLA	1/100
DI	**DG.DI**	**DEFINICIÓ INTERIOR**	
1	DG.DI.01.1	DEFINICIÓ CUINA A	1/25
2	DG.DI.01.2	DEFINICIÓ CUINA B	1/25
3	DG.DI.02.1	DEFINICIÓ BANYS	1/25
CS	**DG.CS**	**SISTEMES CONSTRUCTIUS DETALLS**	
1	DG.CS.01.1	DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA	1/50
2	DG.CS.01.2	DETALLS I	1/20
3	DG.CS.01.3	DETALLS II	1/20
5	DG.CS.02	DETALL ESCALA	1/50
IN	**DG.I**	**SISTEMA INSTAL·LACIONS**	
E	**DG.E**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	

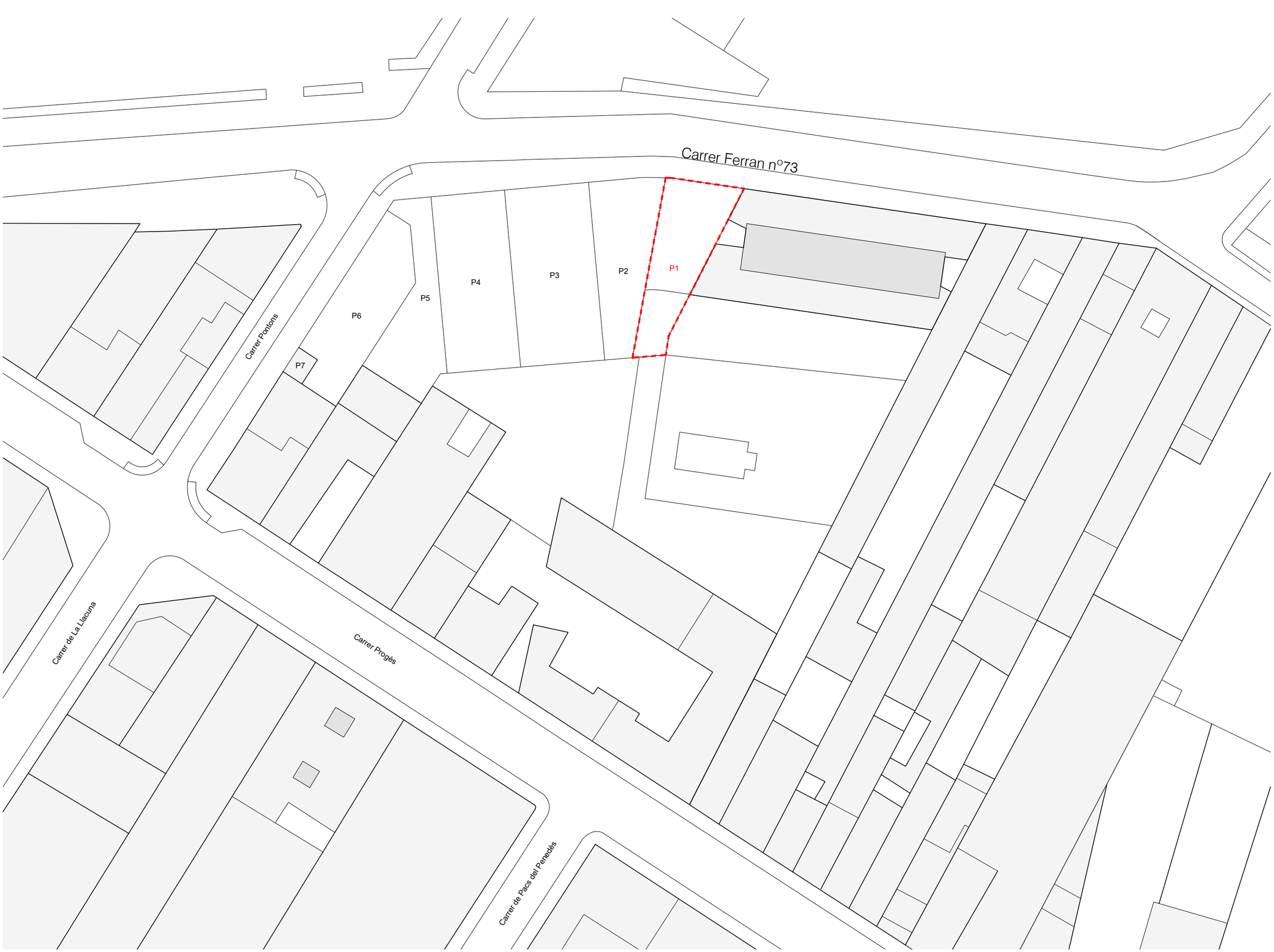
PLANOLS INFORMACIÓ GENERAL
U | DEFINICIÓ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÓ



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 3.000**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÒ** **SITUACIÓ ORTOFOTO**	N	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.U 01.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 500**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÒ EMPLAÇAMENT GENERAL ORTOFOTO**	N	Data :**Març 2024** / Plànol **DG.U 02.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 500**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÒ EMPLAÇAMENT GENERAL CARTOGRAFIA**	N	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.U 02.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



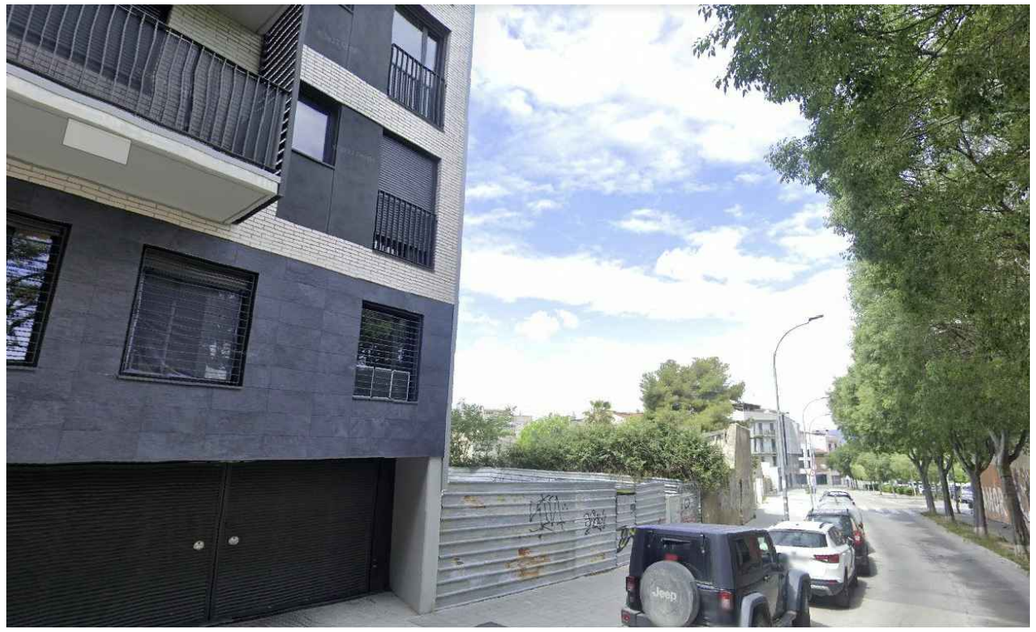
A



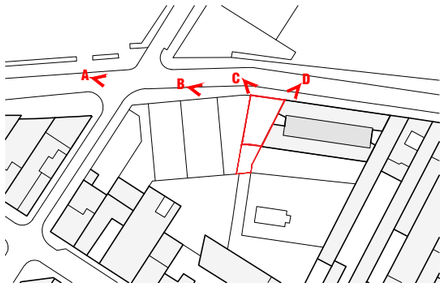
B



C

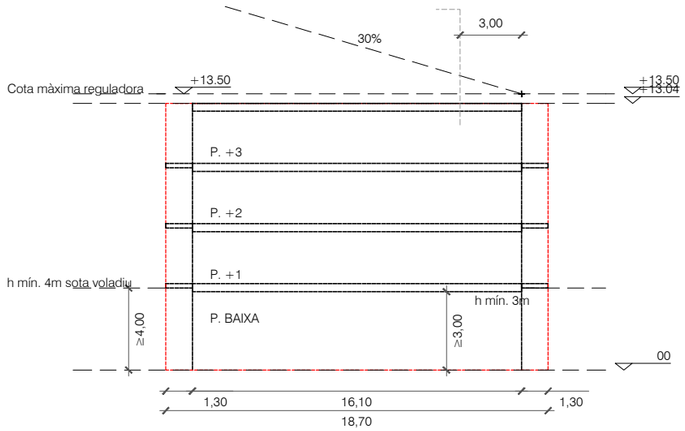


D

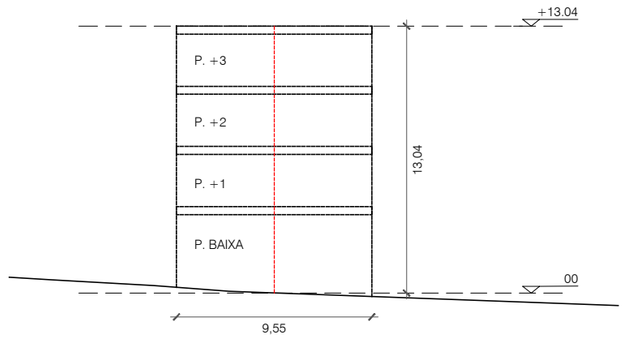


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **SE**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÒ REPORTATGE FOTOGRÀFIC**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.U 03**



LONGITUDINAL



TRANSVERSAL

PARCELA P1
COTA MÁX
ALÇADA REGULADORA MÁX 13,50 m
PROFUNDITAT EDIFICABLE 16 m

P.BAIXA + 3 P.PIS

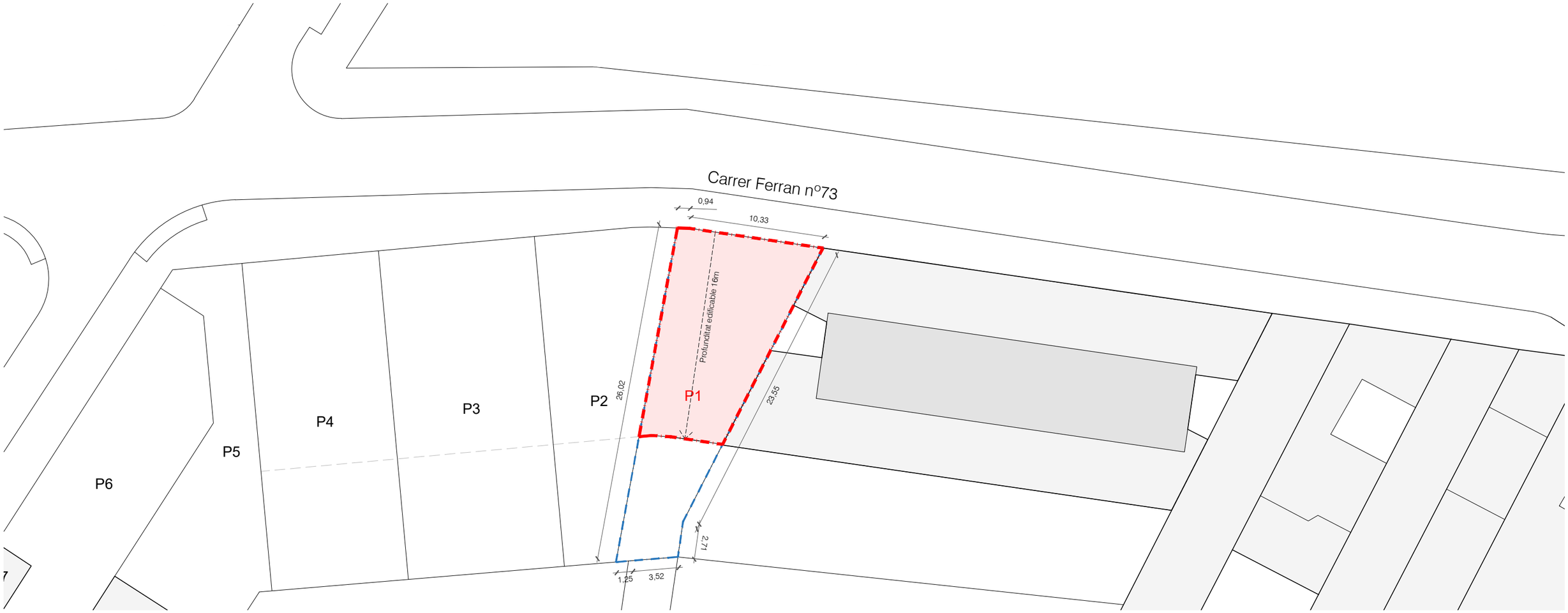
P.BAIXA 3m ALÇADA US COMERCIAL

P.PIS

COBERTA PLANA/INCLINADA

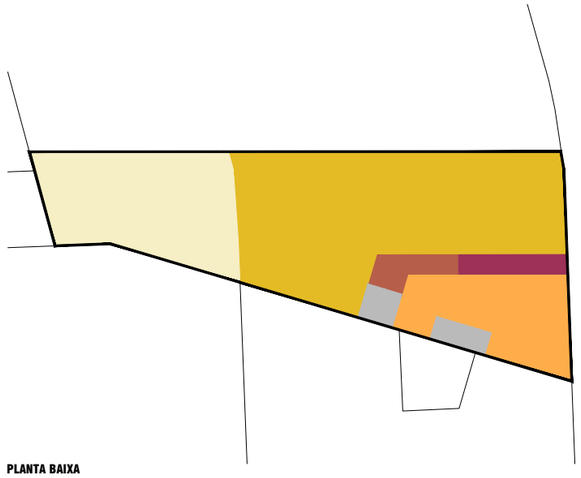
SUPERFICIE:
190,15 m² SUP.SOLAR
141,15 m² SUP. OCUPACIÓ
564,60 m² SUP.EDIFICABLE (PB +3)

SUPERFICIE D'USOS:
141,15 m² SUP. NO RESIDENCIAL (PB)
423,45 m² SUP. RESIDENCIAL VPO
564,60 m² SUP. TOTAL EDIFICABLE

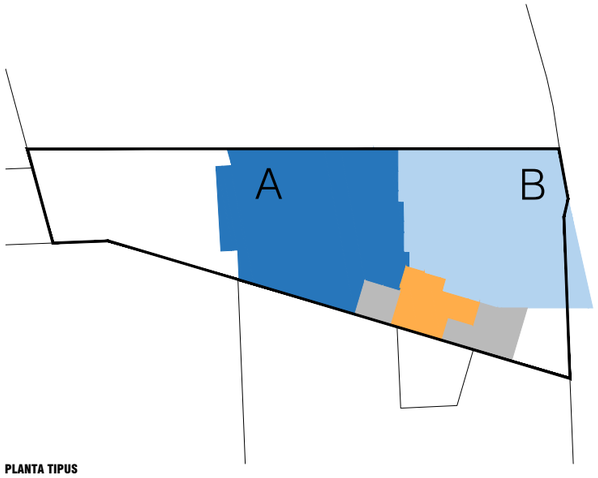


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 300**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÒ REGULACIONS URBANÌSTIQUES**	Data :**Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.U 04**



PLANTA BAIXA



PLANTA TIPUS



PLANTA BADALOT

RATIS HAB. TIPOLOGIES

2 D	6 Hab.	100 %

TOTAL 6 Hab.

1 Local comercial
2 Espais comunitaris

Sup. Const. Complutable

PB	141,74 m²
P+1	143,47 m²
P+2	143,47 m²
P+3	143,47 m²
P+C	17,06 m²
TOTAL	589,21 m²

RESUM SUPERFÍCIES

			ÚTILS	CONSTRUÏDES					
			Habitatges	Habitatges	Balcons	Jardins	Terrats	Espais comuns	Espai varis
PB	Vestibul		28,12 m²					29,81 m²	
	Traster/g.pressió		4,75 m²						5,42 m²
	Local		87,37 m²			48,81 m²			94,96 m²
	Instal·lacions		4,54 m²						2,97 m²
P+1	Espais comuns							18,97 m²	
	1º-1ª A	2 D	52,16 m²	57,29 m²	4,03 m²				
	1º-2ª B	2 D	52,57 m²	56,45 m²	6,74 m²				
P+2	Espais comuns							18,97 m²	
	1º-1ª A	2 D	52,16 m²	57,29 m²	4,03 m²				
	1º-2ª B	2 D	52,57 m²	56,45 m²	6,74 m²				
P+3	Espais comuns							18,97 m²	
	1º-1ª A	2 D	52,16 m²	57,29 m²	4,03 m²				
	1º-2ª B	2 D	52,57 m²	56,45 m²	6,74 m²				
P+4									
Badalot i espais comunitaris			13,99 m²				88,01 m²	17,06 m²	18,03 m²
TOTALS			452,96 m² Sup. Útil hab.	341,22 m² Sup. Con. hab.	32,31 m² Balcons	48,81 m² Jardins	88,01 m² Terrats	103,78 m² E. Comuns	121,38 m² Espai Varis

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA

Autors: Toni Casamor, Anna Codina

Escala : **1 / 300**

Nom del plànol: **DEFINICIÓ URBANISTICA I D'IMPLANTACIÓ**
ESQUEMES I QUADRES RESUMS

N

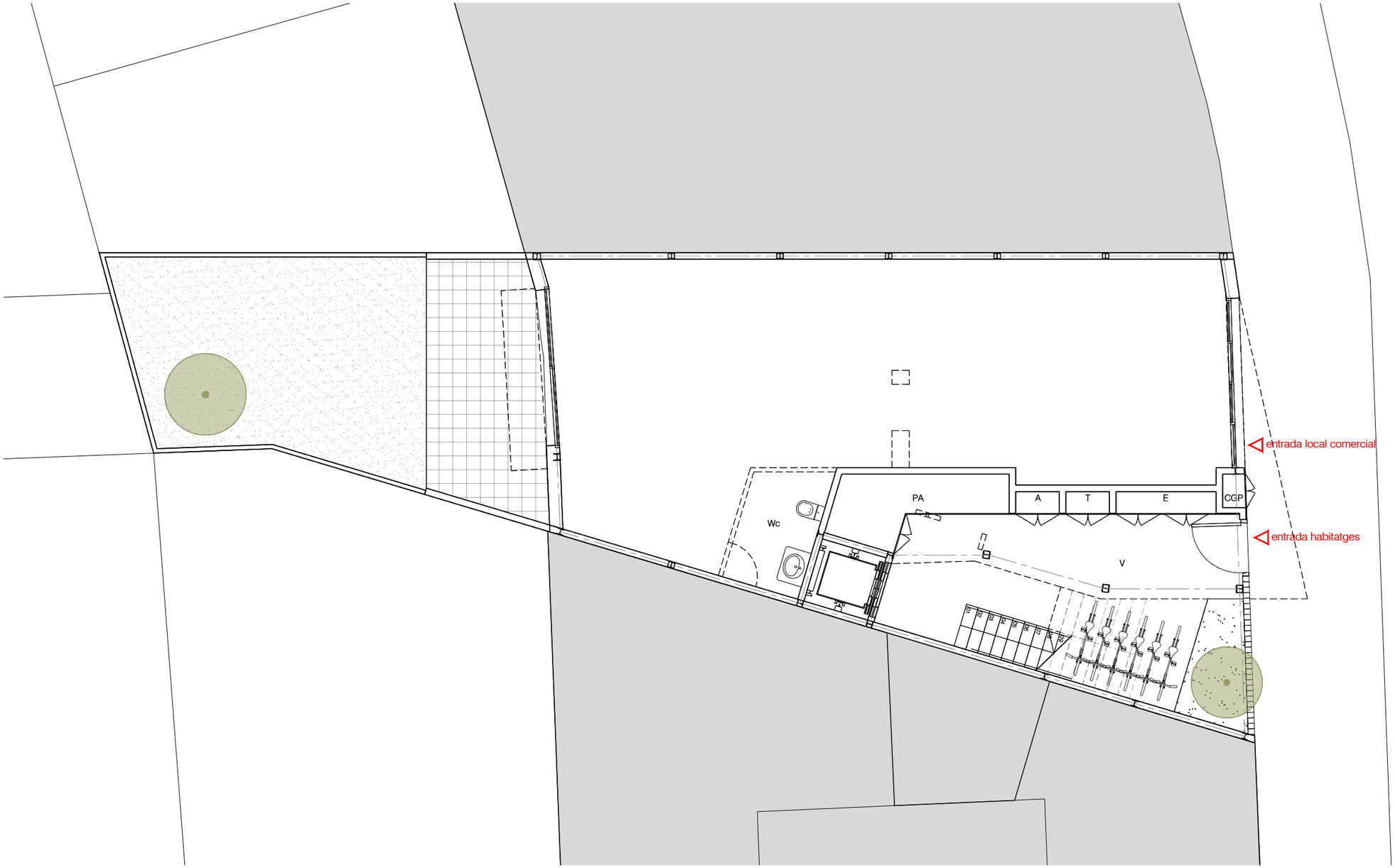
Data : **Març 2024**

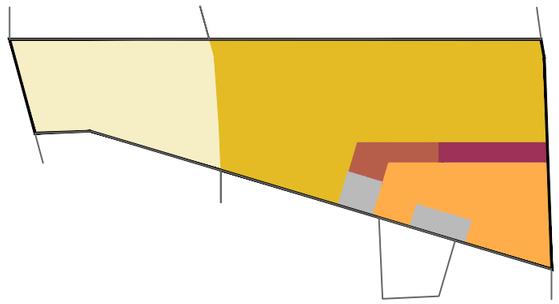
Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**

Fitxer :

Plànol **DG.U 05**

PLANOLS DE PROPOSTA
A | DEFINICIÓ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI





Superfícies construïdes

ÚS		SUPERFÍCIE (m²)
	*Exterior local	48.809
	Local	94.958
	Traster/Grup pressió	5.419
	Vestíbul	29.809
	Escala	3.220
	Ascensor	3.001
	Instal·lacions	5.33
Superfície construïda computable		141.739

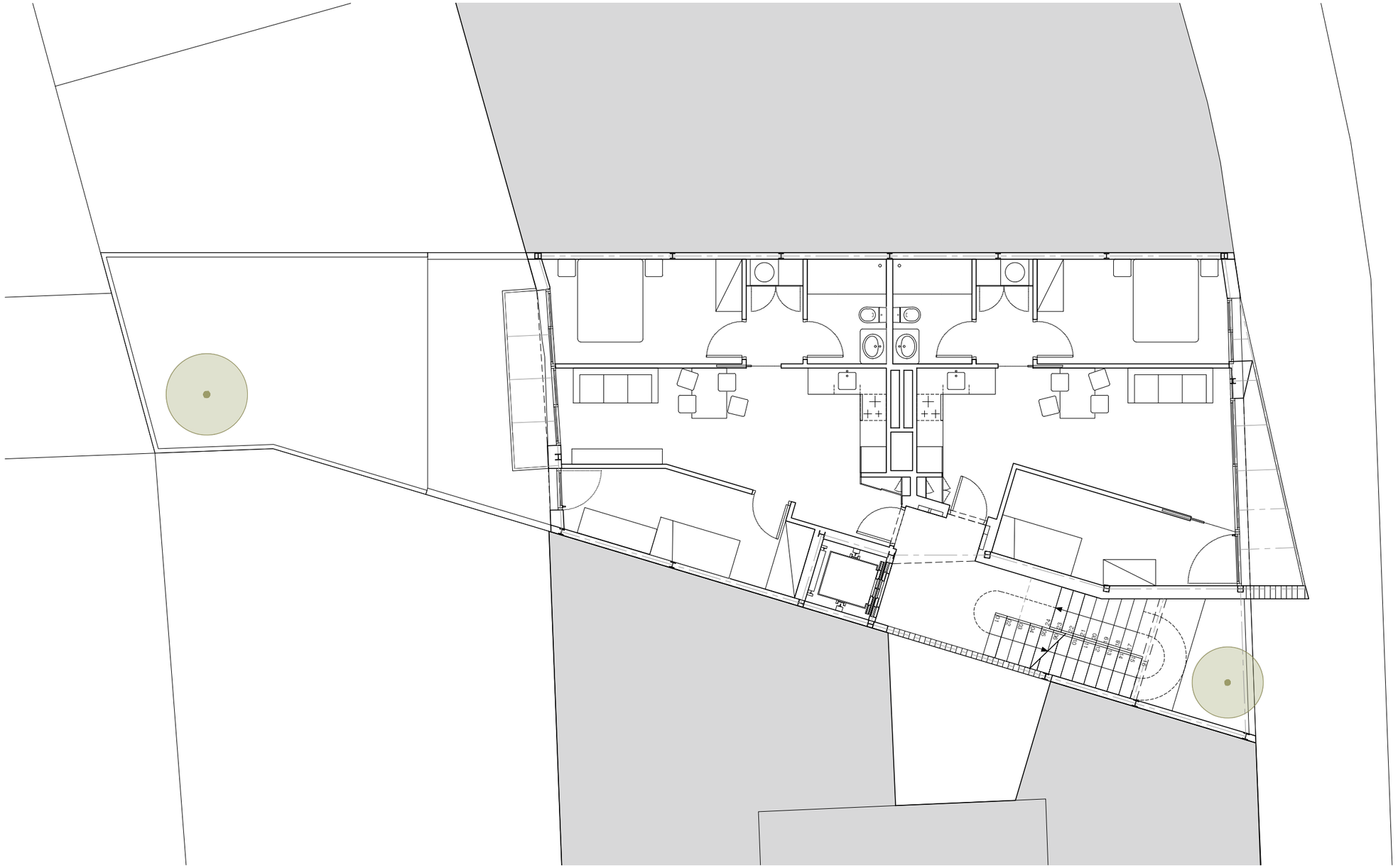
Superfícies útils

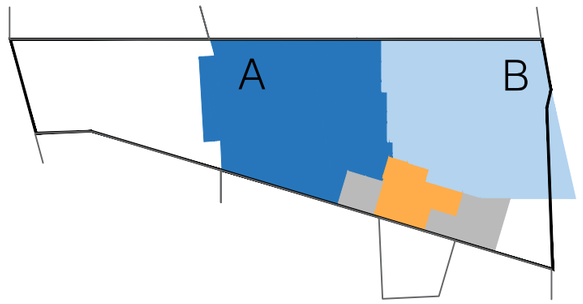
V	Vestíbul	28,12 m²
Tr	Traster/grup pressió	4,75 m²
L	Local	87,37 m²
In	Instal·lacions	2,3 m²
EA	Escales i ascensor	5,07 m²
T	*Terrassa	46,18 m²

SUPERFICIE ÚTIL COMPUT.	150,7 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	141,74 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI PLANTES CONJUNT / PLANTA BAIXA**	Data :**Març 2024** / Fitxer :	Plànol **DG.A 01.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			





Superfícies construïdes

ÚS		SUPERFÍCIE (m²)
	Habitatge A	61.40
	Habitatge B	61.45
	Vestíbul	8.77
	Escala	7.091
	Ascensor	3.108
Superfície construïda		141.815

Superfícies útils

SUPERFICIES A

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	19,95 m²
H1	Habitació 1	10,53 m²
H2	Habitació 2	10,62 m²
WC	Bany	4,36 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,75 m²

SUPERFICIE ÚTIL	50,45 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,32 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA TERRASSA	4,03 m²

SUPERFICIES B

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	20,21 m²
H1	Habitació 1	10,44 m²
H2	Habitació 2	9,75 m²
WC	Bany	4,35 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,95 m²

SUPERFICIE ÚTIL	49,85 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,37 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA TERRASSA	4,59 m²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA COMUNITARIA	13,93 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA ZONA COMUNITARIA	26,23 m²

SUPERFICIE ÚTIL EDIFICACIÓ PLANTA TIPUS	100,3 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	123,39 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA

Autors: Toni Casamor, Anna Codina

Escala :**1 / 100**

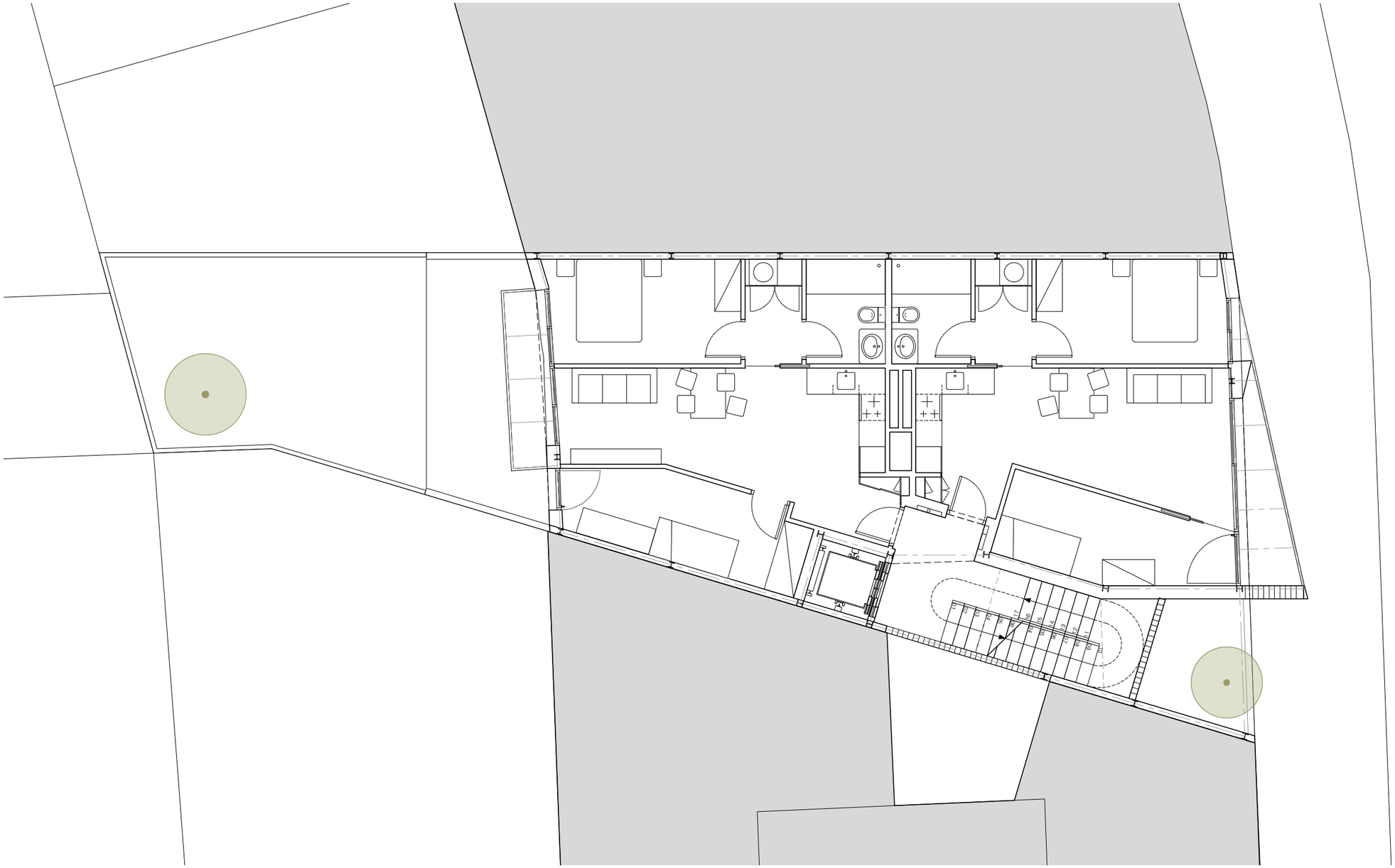
Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI**
PLANTES CONJUNT / PLANTA +1 /+2

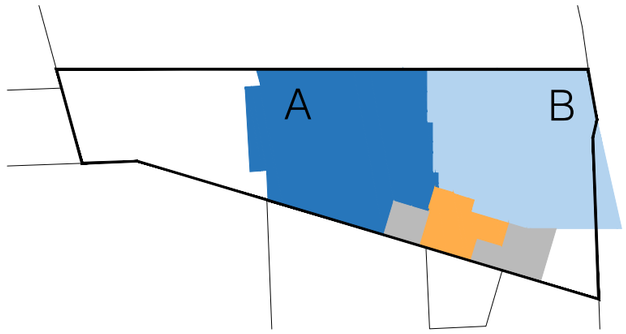
Data :**Març 2024**

Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**

Fitxer :

Plànol **DG.A 01.2**





Superfícies construïdes

ÚS		SUPERFÍCIE (m²)
	Habitatge A	61.40
	Habitatge B	61.45
	Vestíbul	8.77
	Escala	7.091
	Ascensor	3.108
Superfície construïda		141.815

Superfícies útils

SUPERFICIES A

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	19,95 m²
H1	Habitació 1	10,53 m²
H2	Habitació 2	10,62 m²
WC	Bany	4,36 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,75 m²

SUPERFICIE ÚTIL	50,45 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,32 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA TERRASSA	4,03 m²

SUPERFICIES B

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	20,21 m²
H1	Habitació 1	10,44 m²
H2	Habitació 2	9,75 m²
WC	Bany	4,35 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,95 m²

SUPERFICIE ÚTIL	49,85 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,37 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA TERRASSA	4,59 m²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA COMUNITARIA	13,93 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA ZONA COMUNITARIA	26,23 m²

SUPERFICIE ÚTIL EDIFICACIÓ PLANTA TIPUS	100,3 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	123,39 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA

Autors: Toni Casamor, Anna Codina

Escala :**1 / 100**

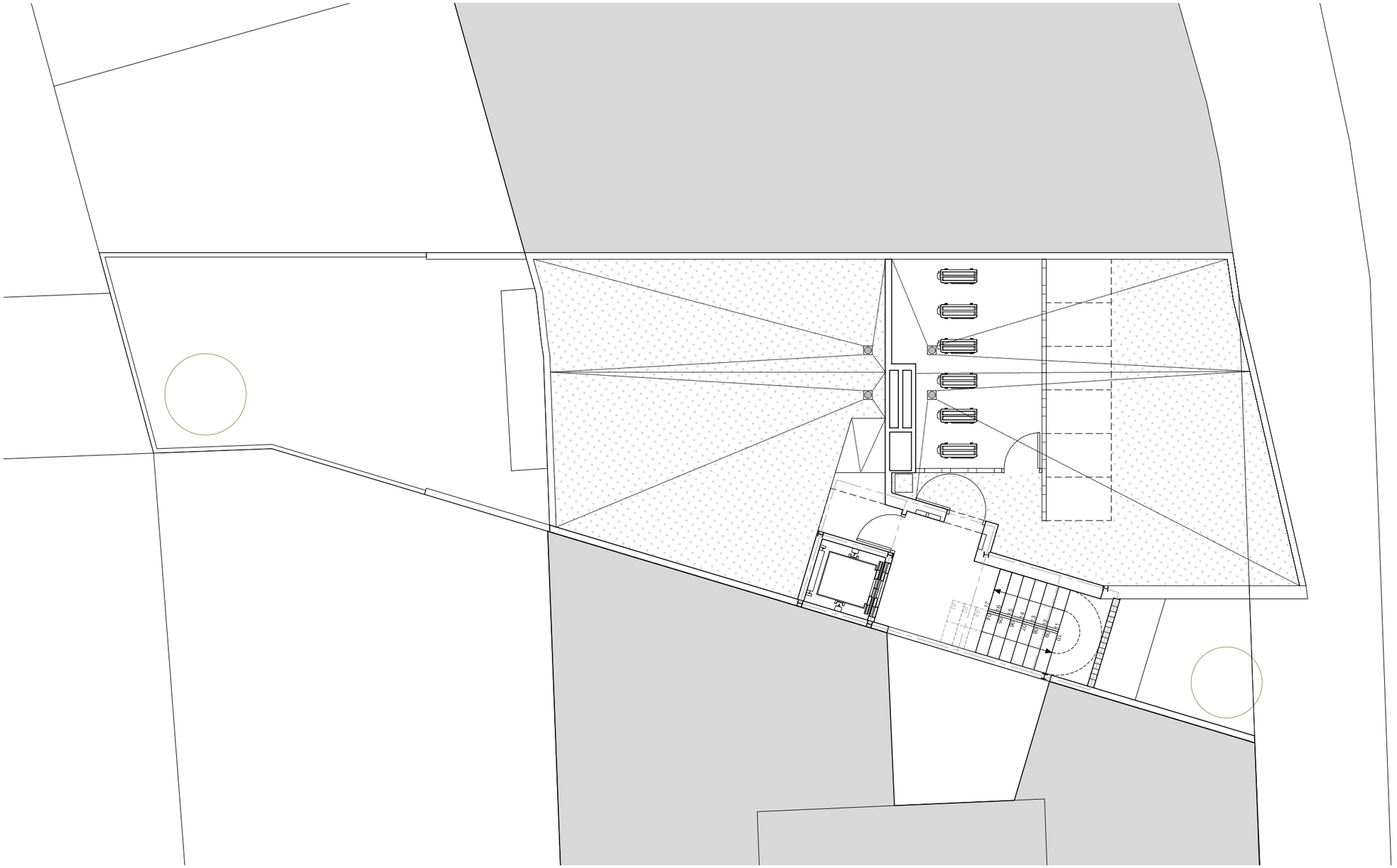
Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI**
PLANTES CONJUNT / PLANTA +3

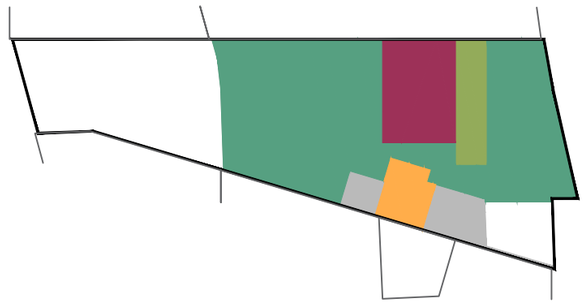
Data :**Març 2024**

Plànol **DG.A 01.3**

Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**

Fitxer :





Superfícies construïdes

ÚS		SUPERFÍCIE (m²)
	*Espai comunitari	92.34
	*Estenedor	9.50
	Vestíbul	6.84
	Escala	7.112
	Ascensor	3.108
	*Instal·lacions	18.03
Superfície construïda computable		17.06

Superfícies útils

Tc	Terrassa comuna	53,12 m²
Te	Terrassa estenedors	32,09 m²
E	Estenedors	8,97 m²
In	Instal·lacions	15,22 m²
EA	Escales i ascensor	13,99 m²

SUPERFICIE ÚTIL	120,33 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	137,55 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA

Autors: Toni Casamor, Anna Codina

Escala :**1 / 100**

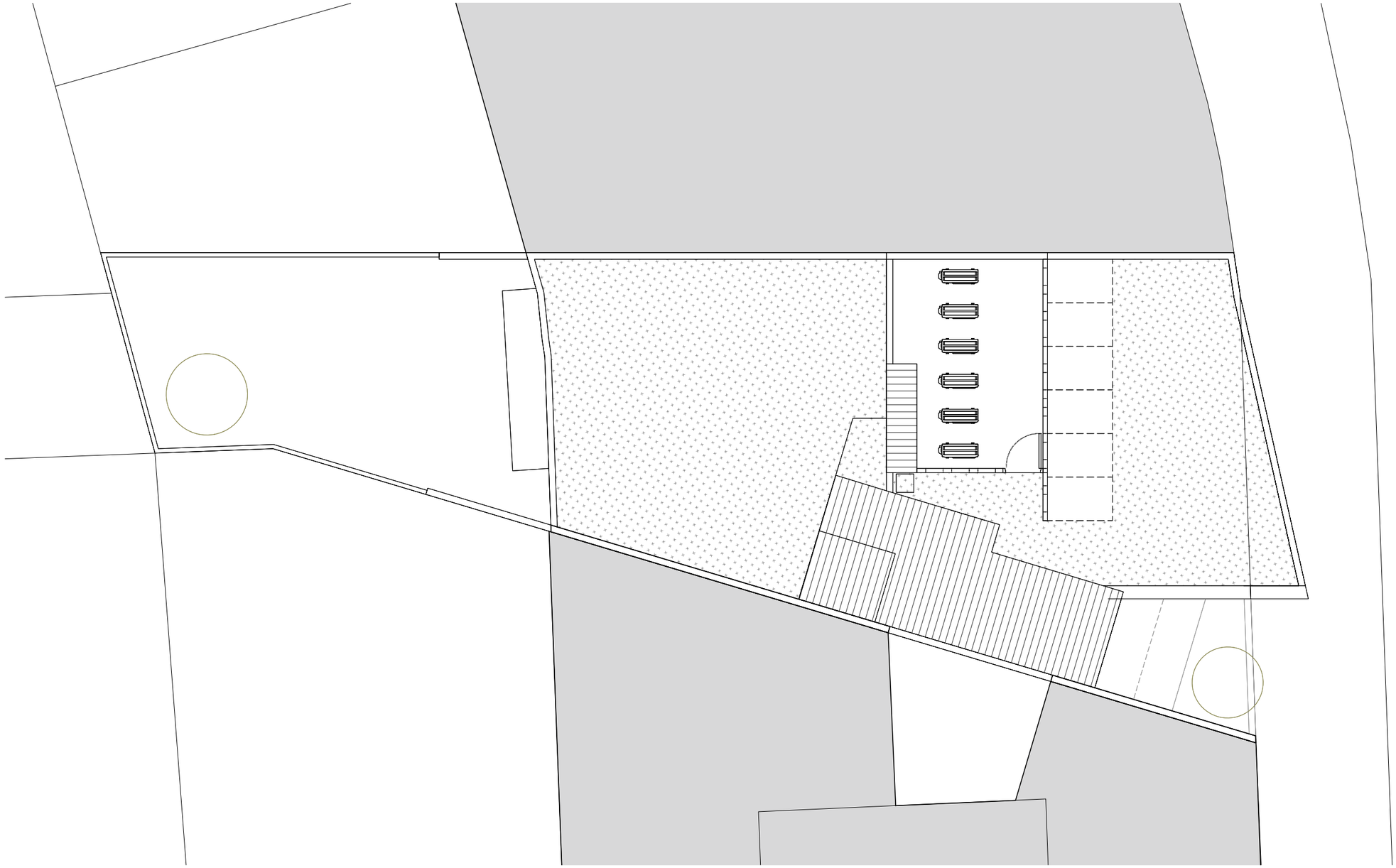
Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI**
PLANTES CONJUNT / PLANTA BADALOT

Data :**Març 2024**

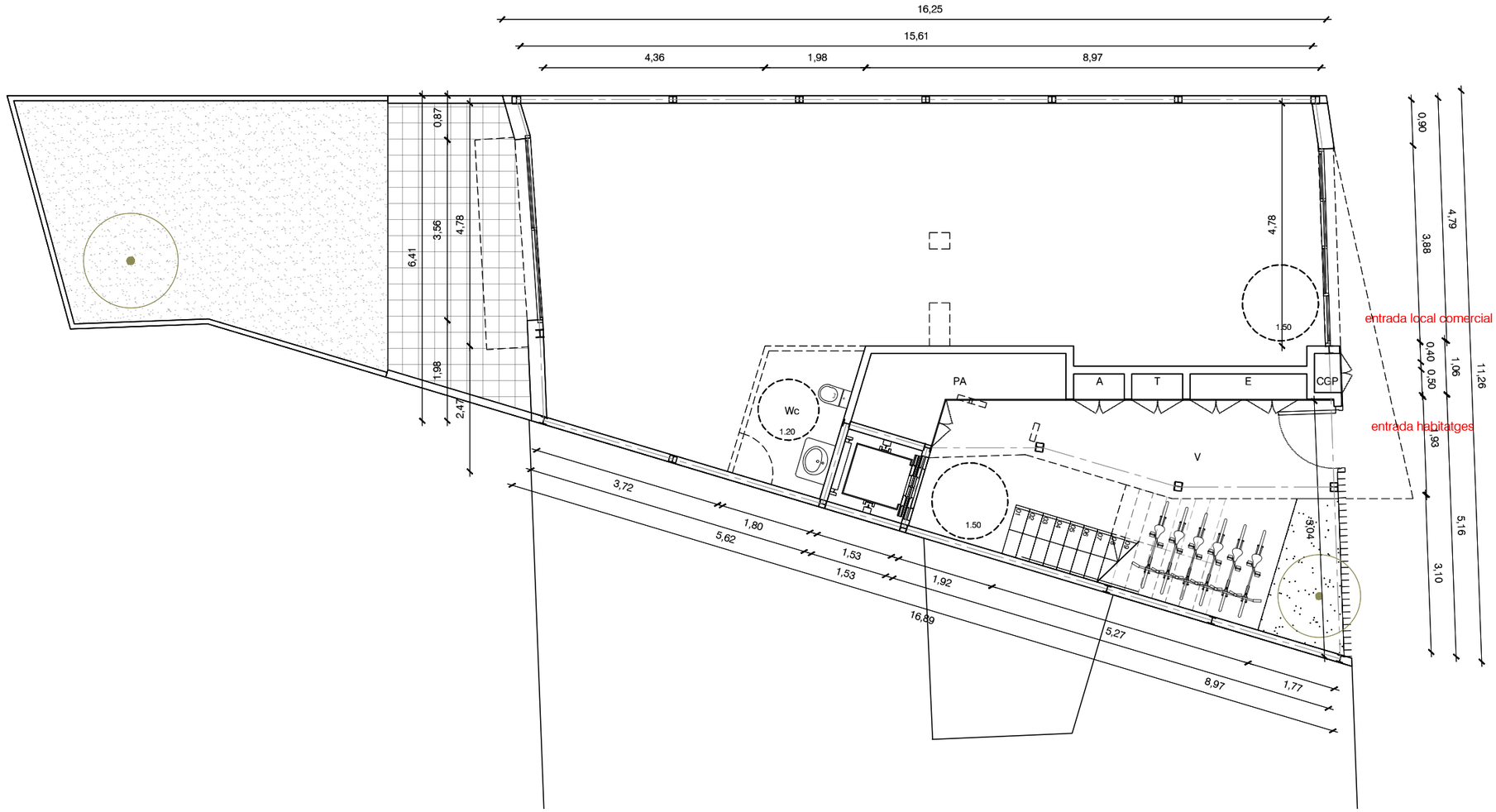
Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**

Fitxer :

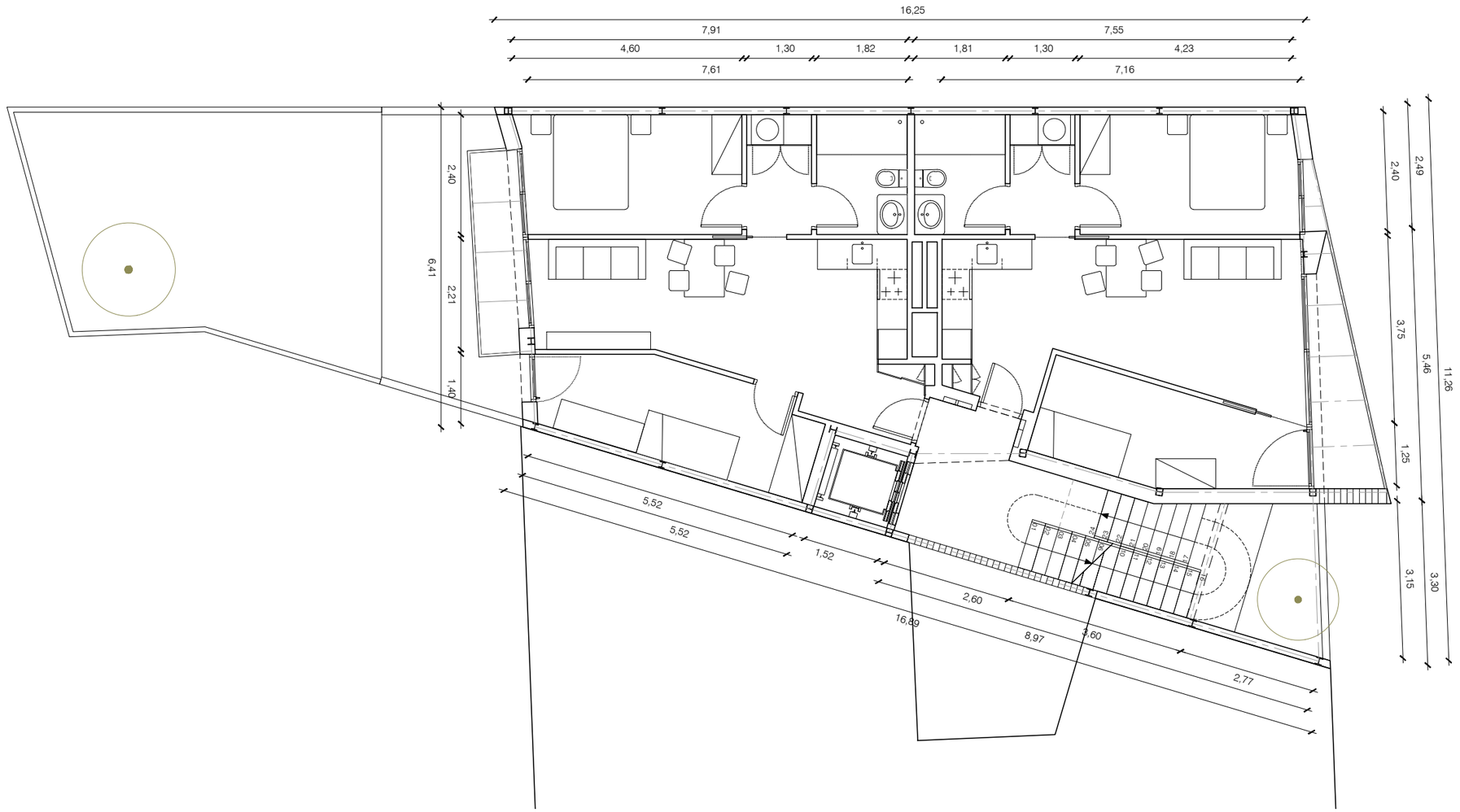
Plànol **DG.A 01.4**



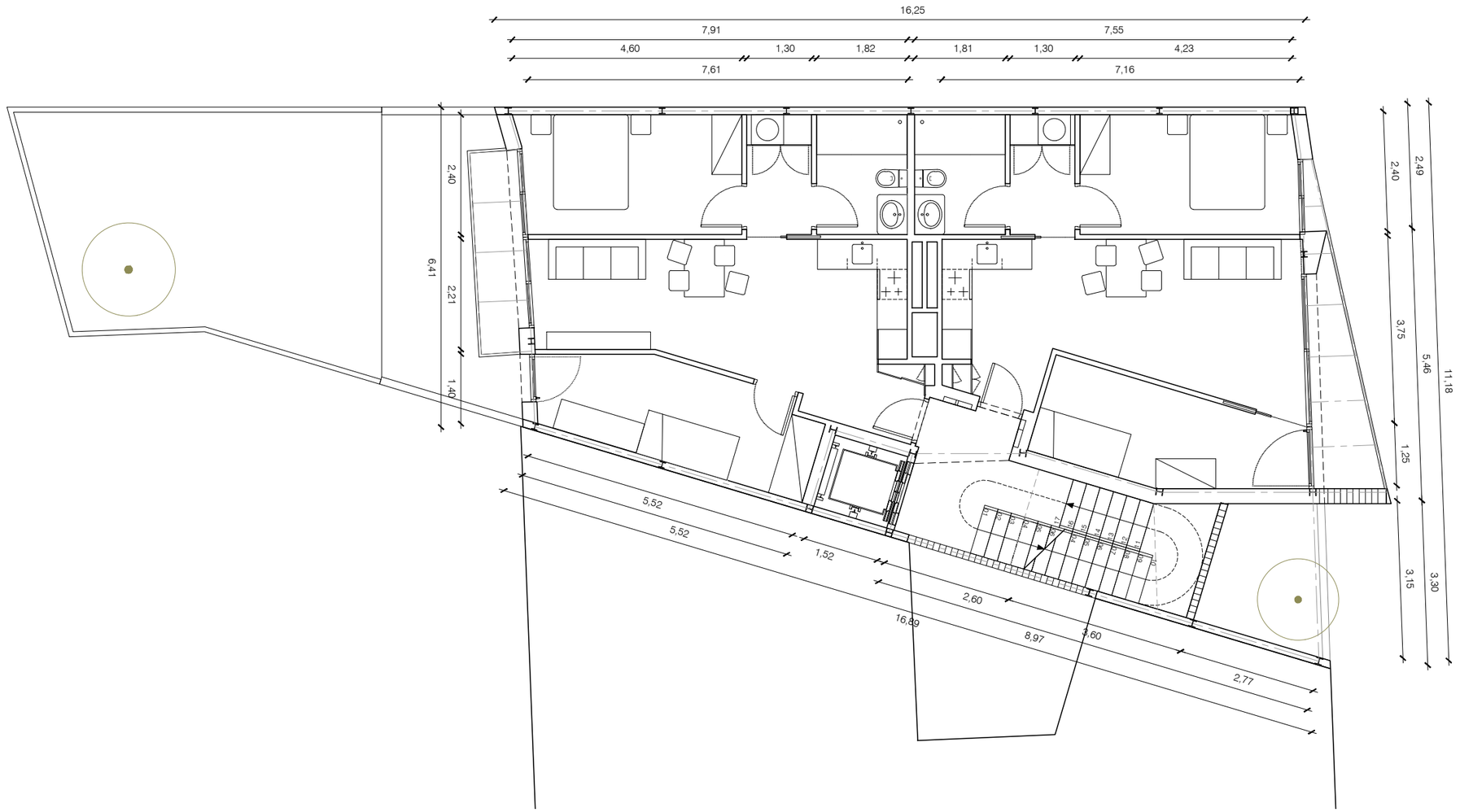
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES CONJUNT / PLANTA COBERTA**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 01.5**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES CONJUNT / PLANTA BAIXA (COTES)**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 02.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

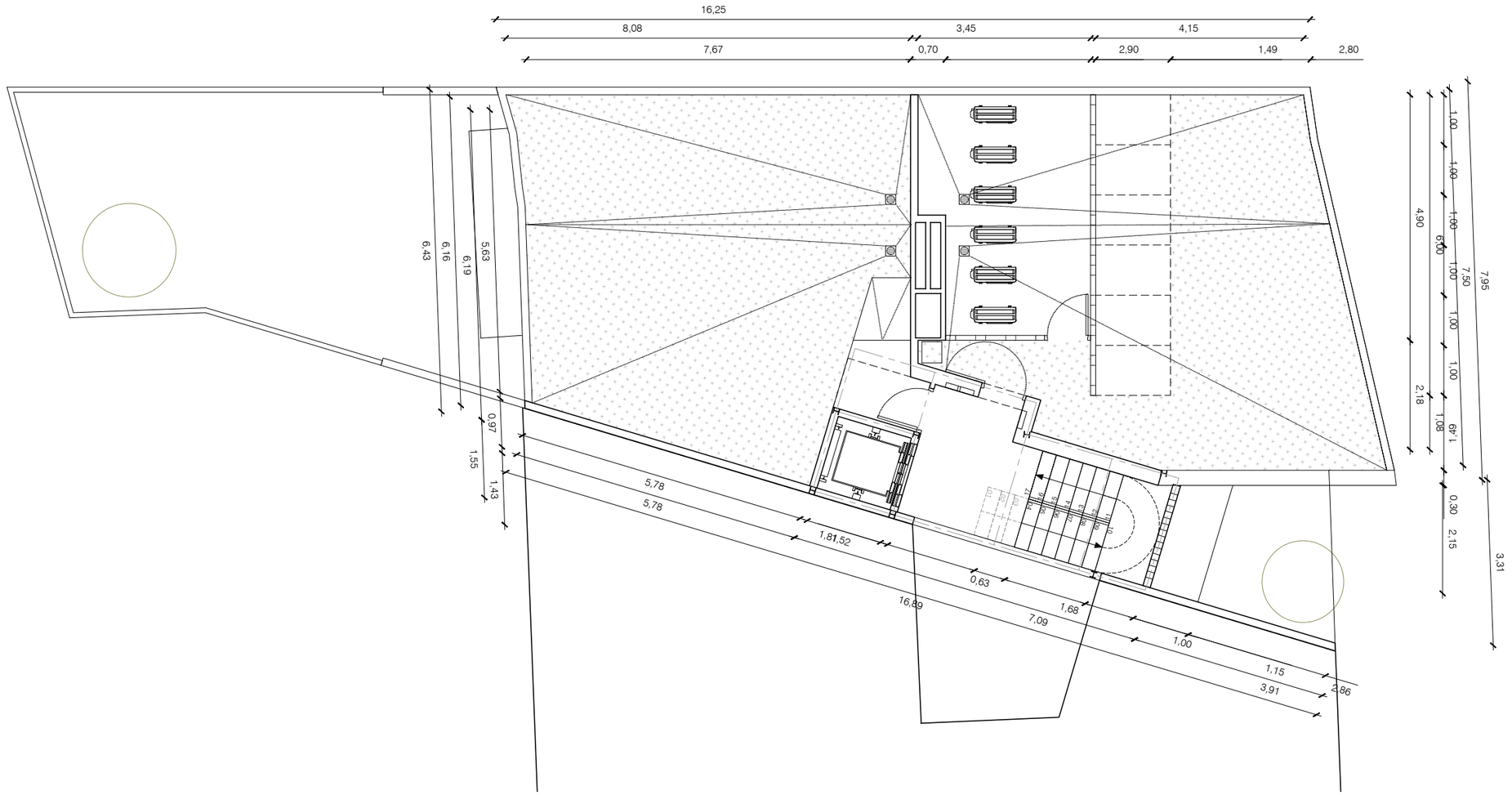


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES CONJUNT / PLANTA +1 /+2 (COTES)**	N	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 02.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

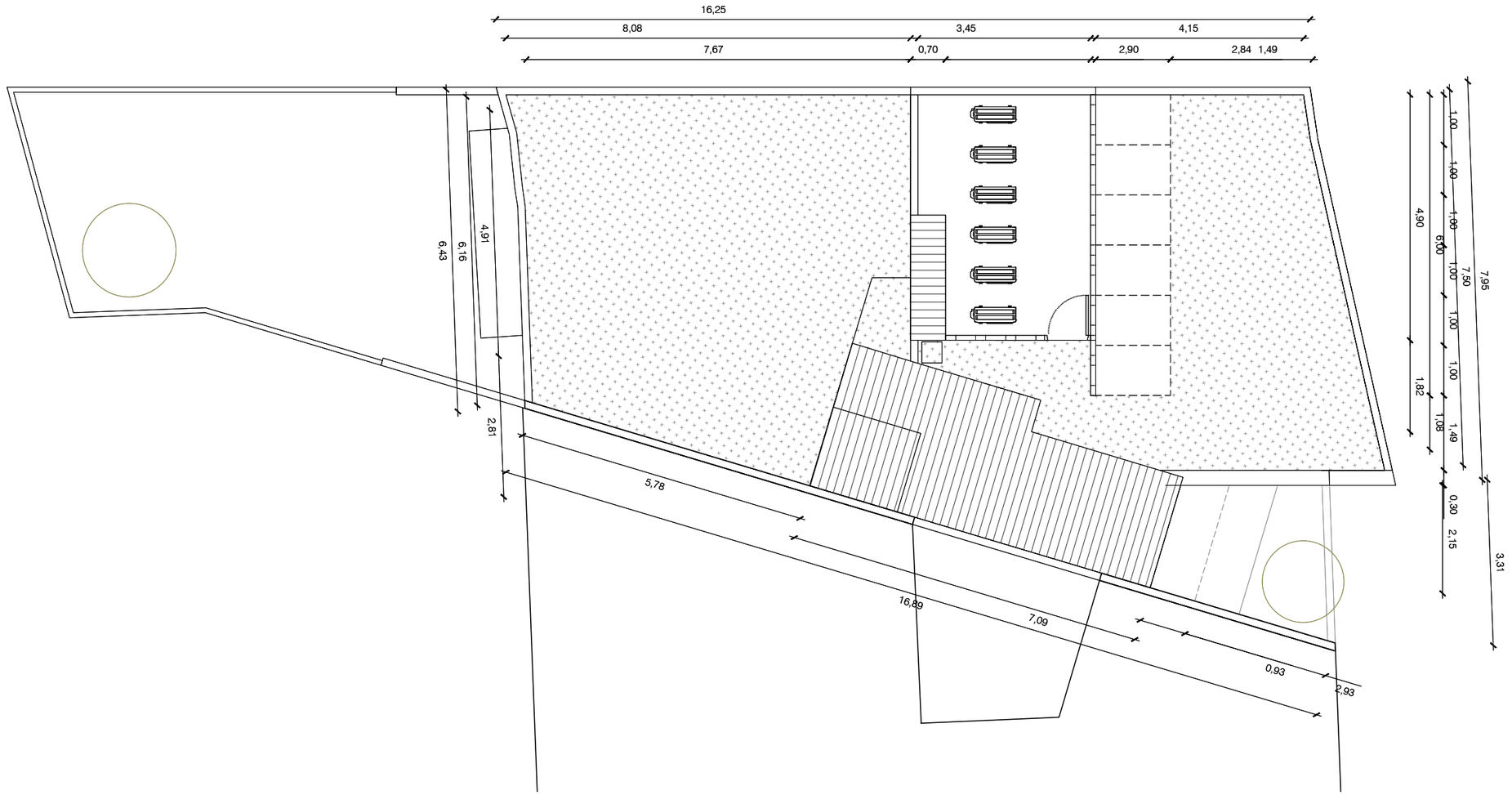


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES CONJUNT / PLANTA +3 (COTES)**		Data :**Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :

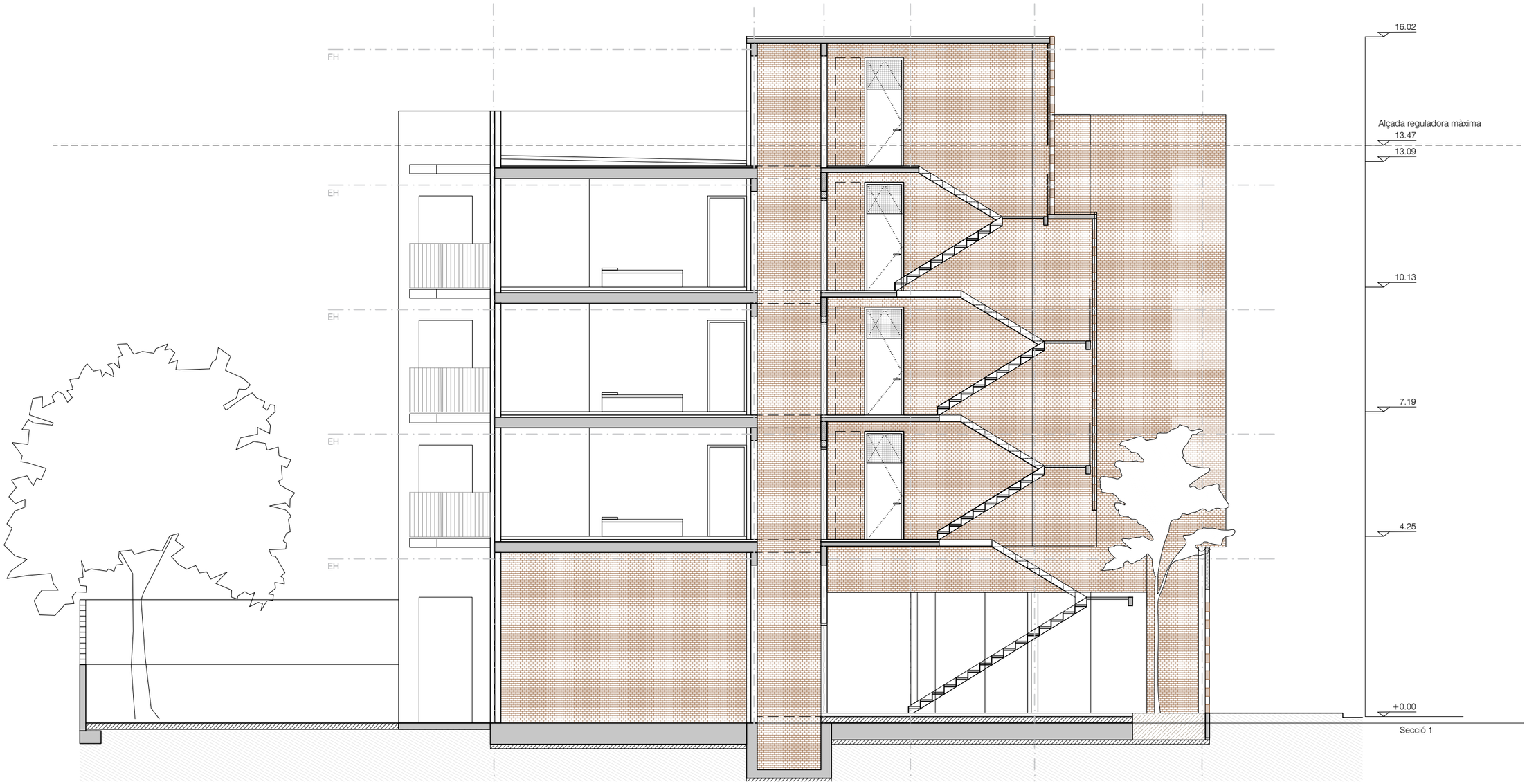
Plànol **DG.A 02.3**



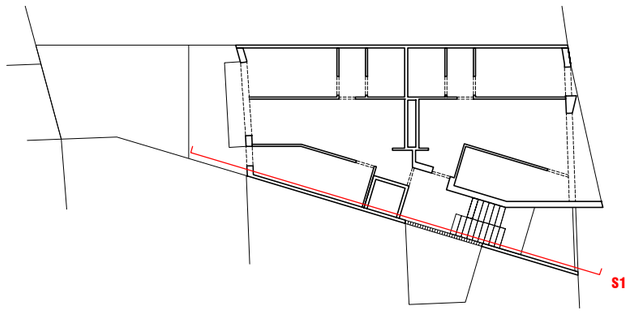
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES CONJUNT / PLANTA BADALOT (COTES)**	N	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 02.4**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES CONJUNT / PLANTA COBERTA (COTES)**	N	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 02.5**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

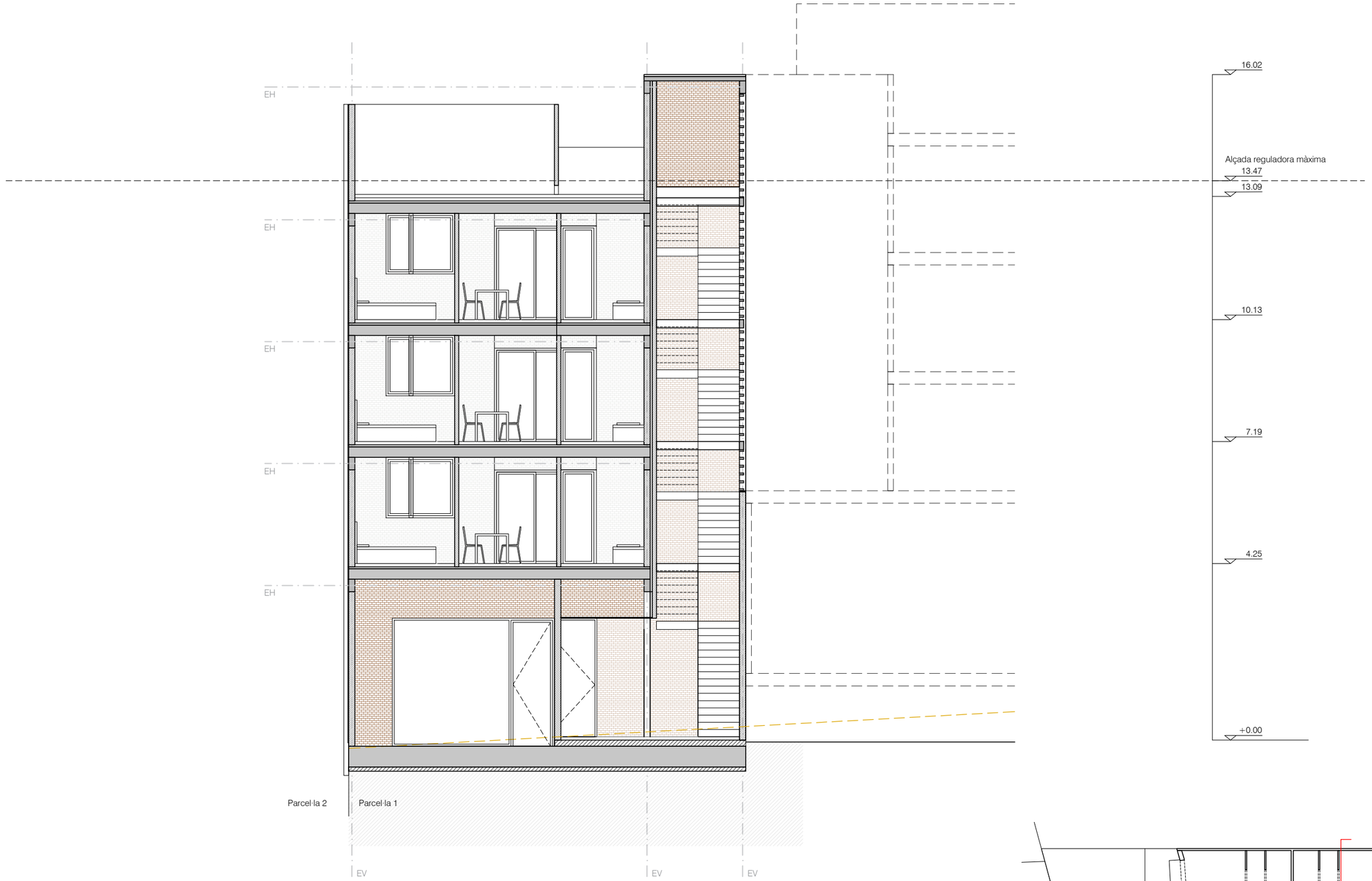


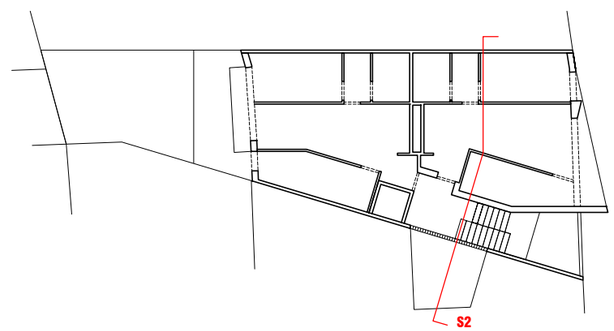
Secció 1



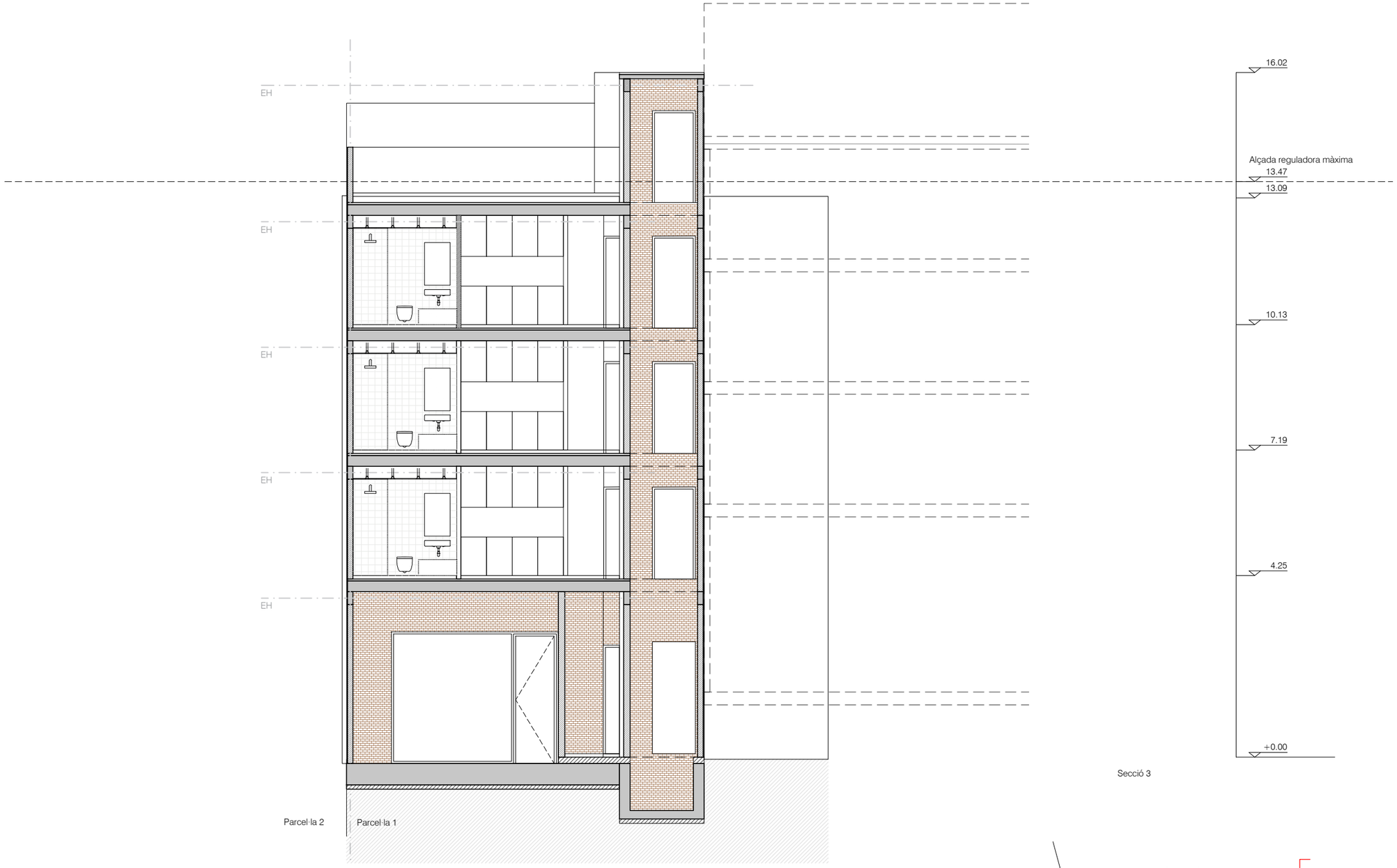
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **SECCIONS - S1**	Data :**Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.A 03.1**

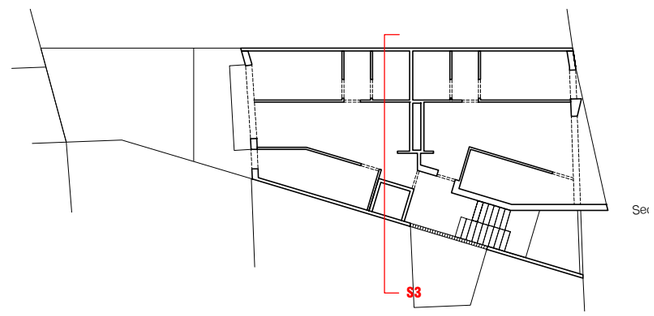




Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **SECCIONS - S2**	Data :**Març 2024** / Plànol **DG.A 03.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :



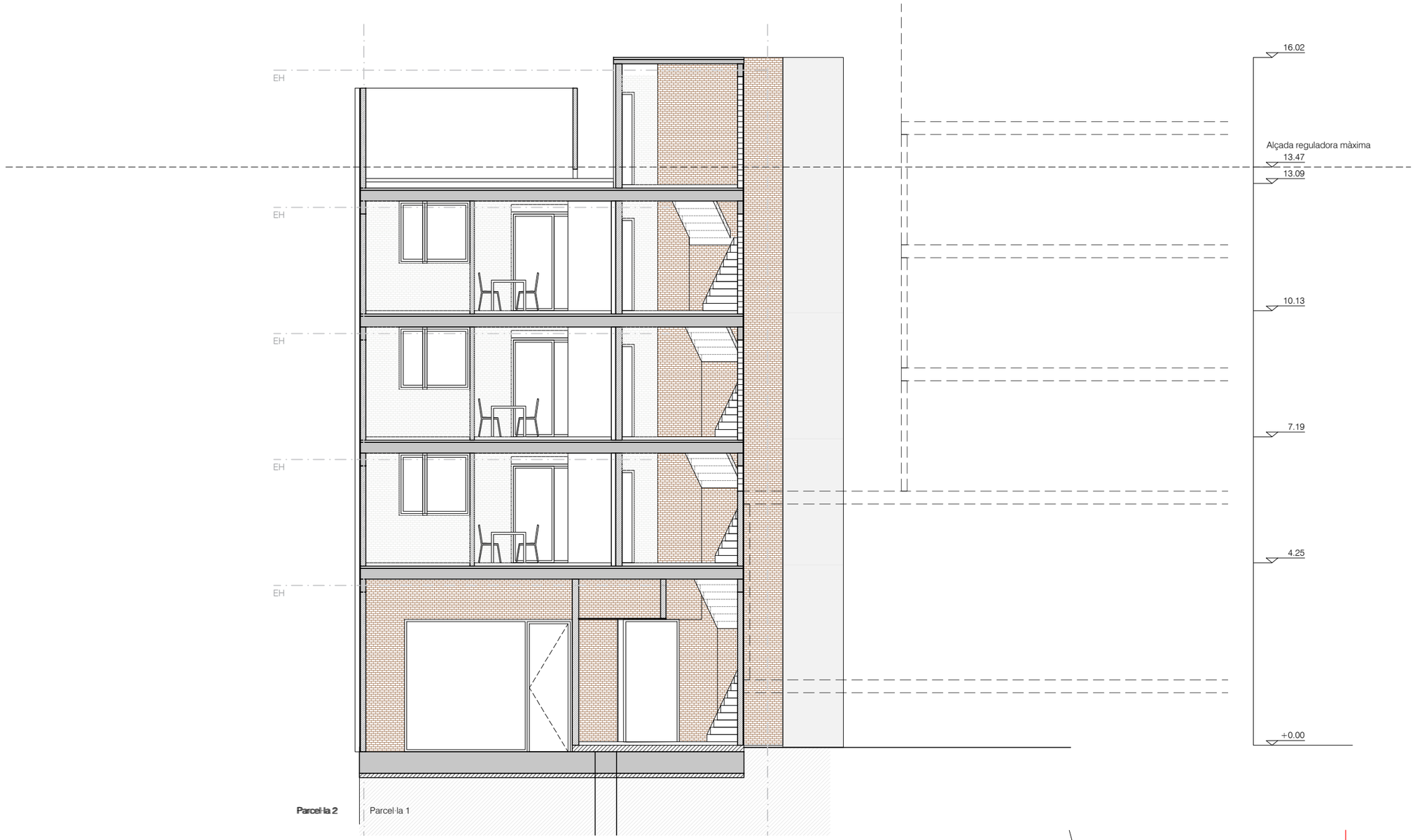
Secció 3

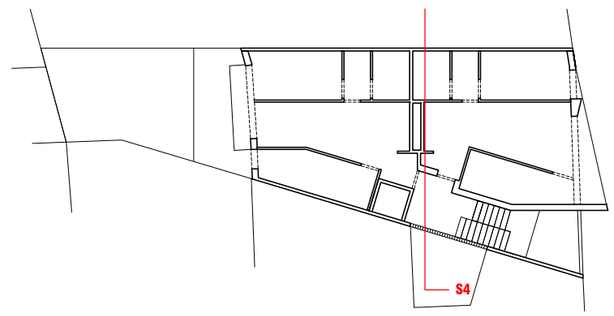


Sec

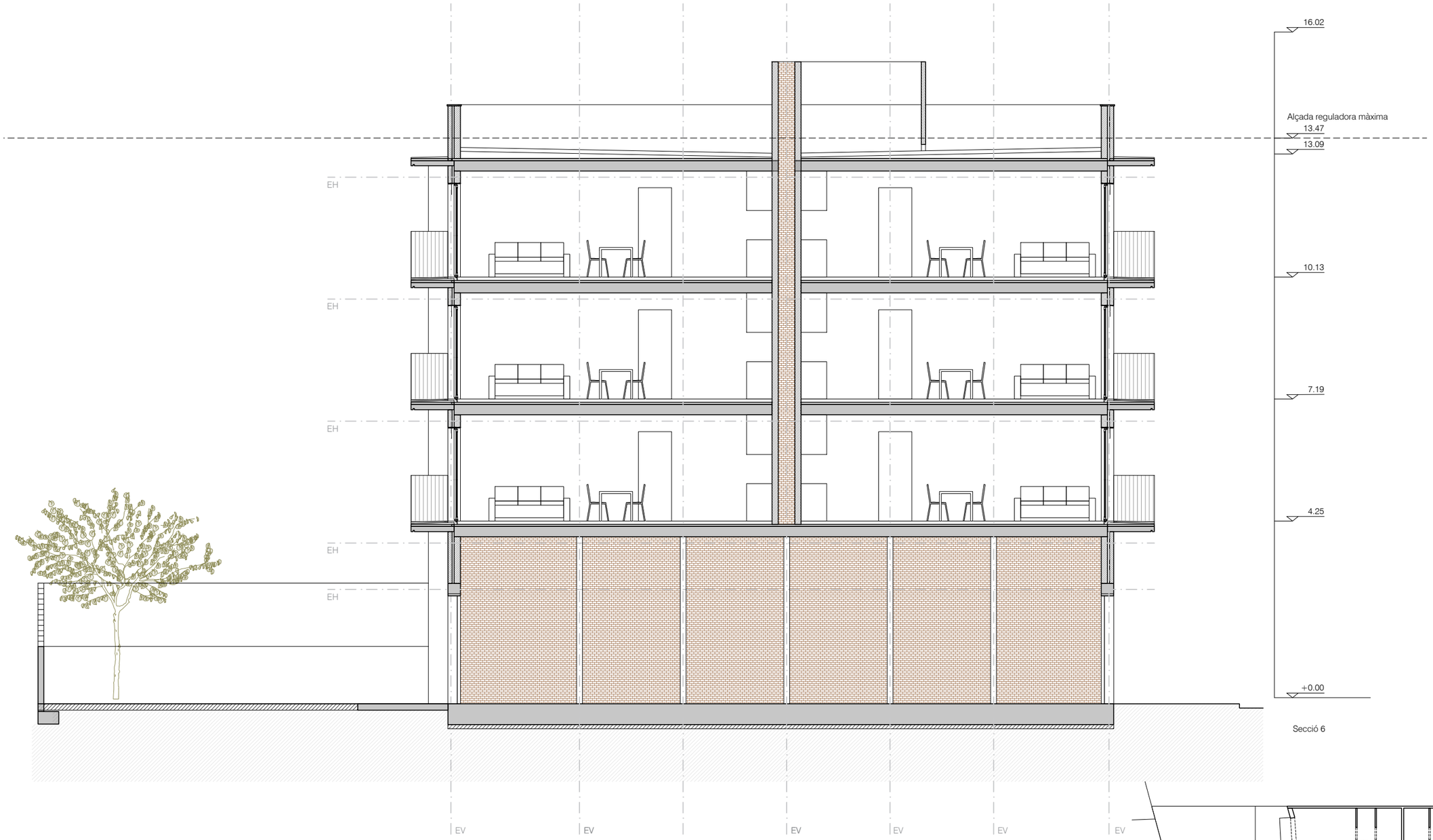
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **SECCIONS - S3**	Data :**Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.A 03.3**

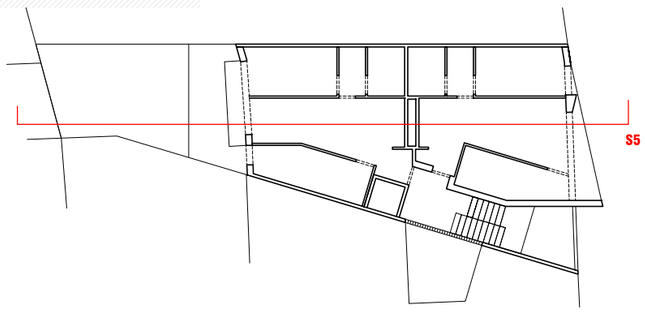




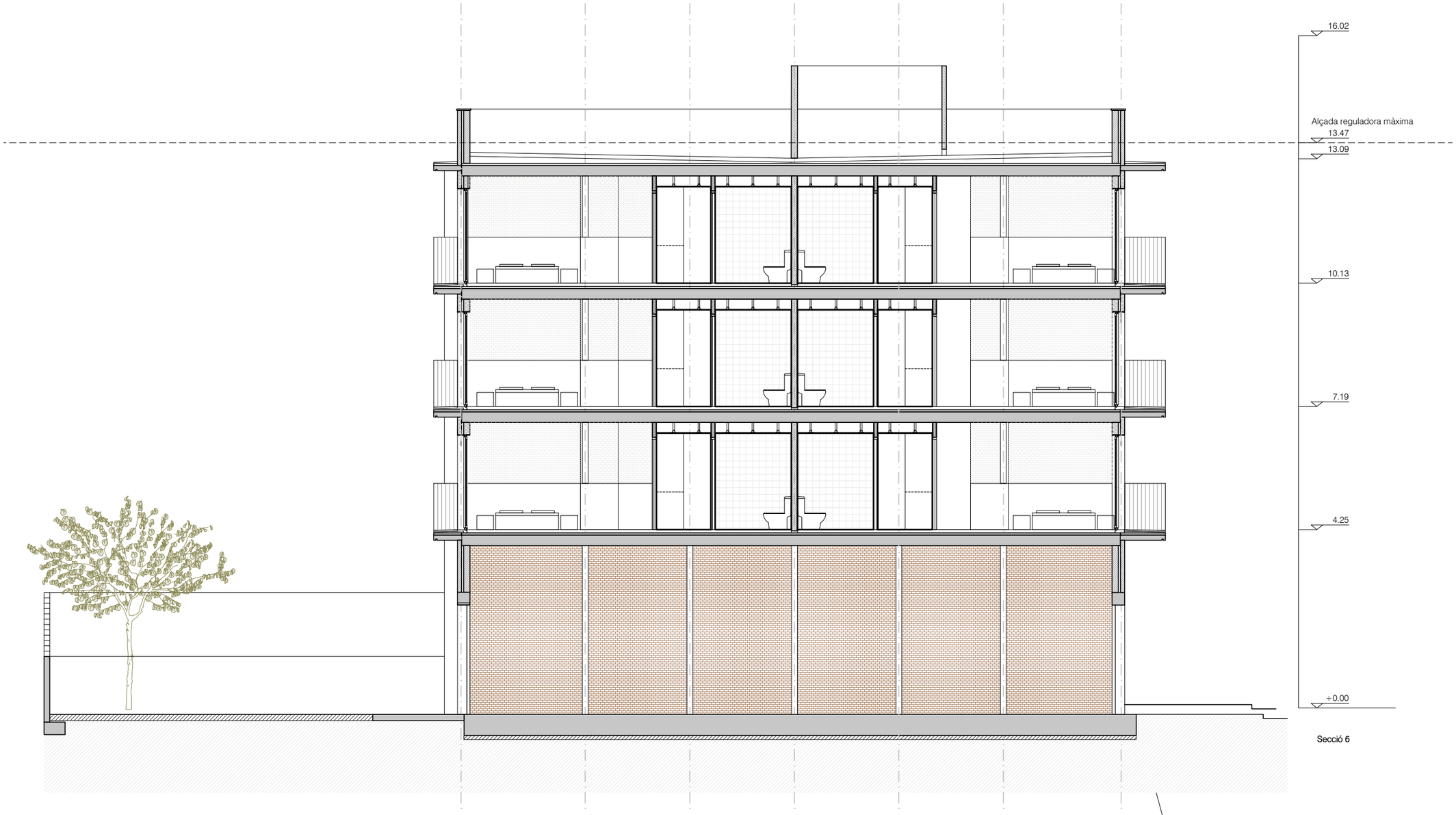
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **SECCIONS - S4**	Data :**Març 2024** / Plànol **DG.A 03.4**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :



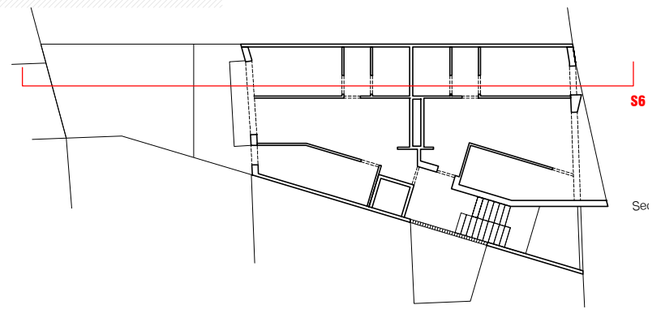
Secció 6



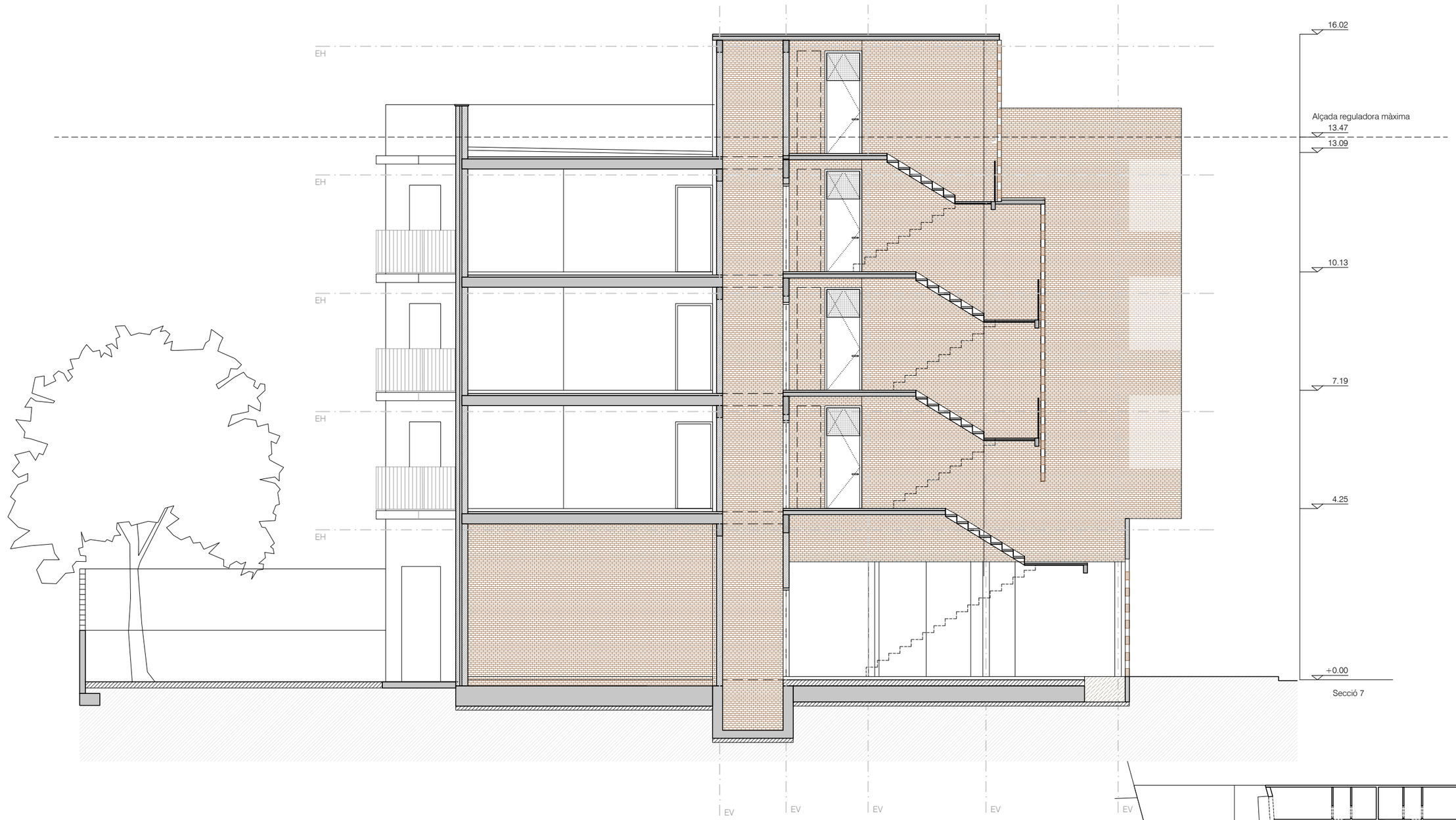
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI SECCIONS - S5**	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 03.5**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	

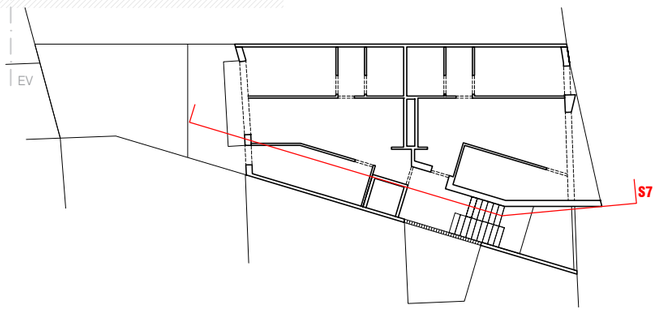


Secció 6

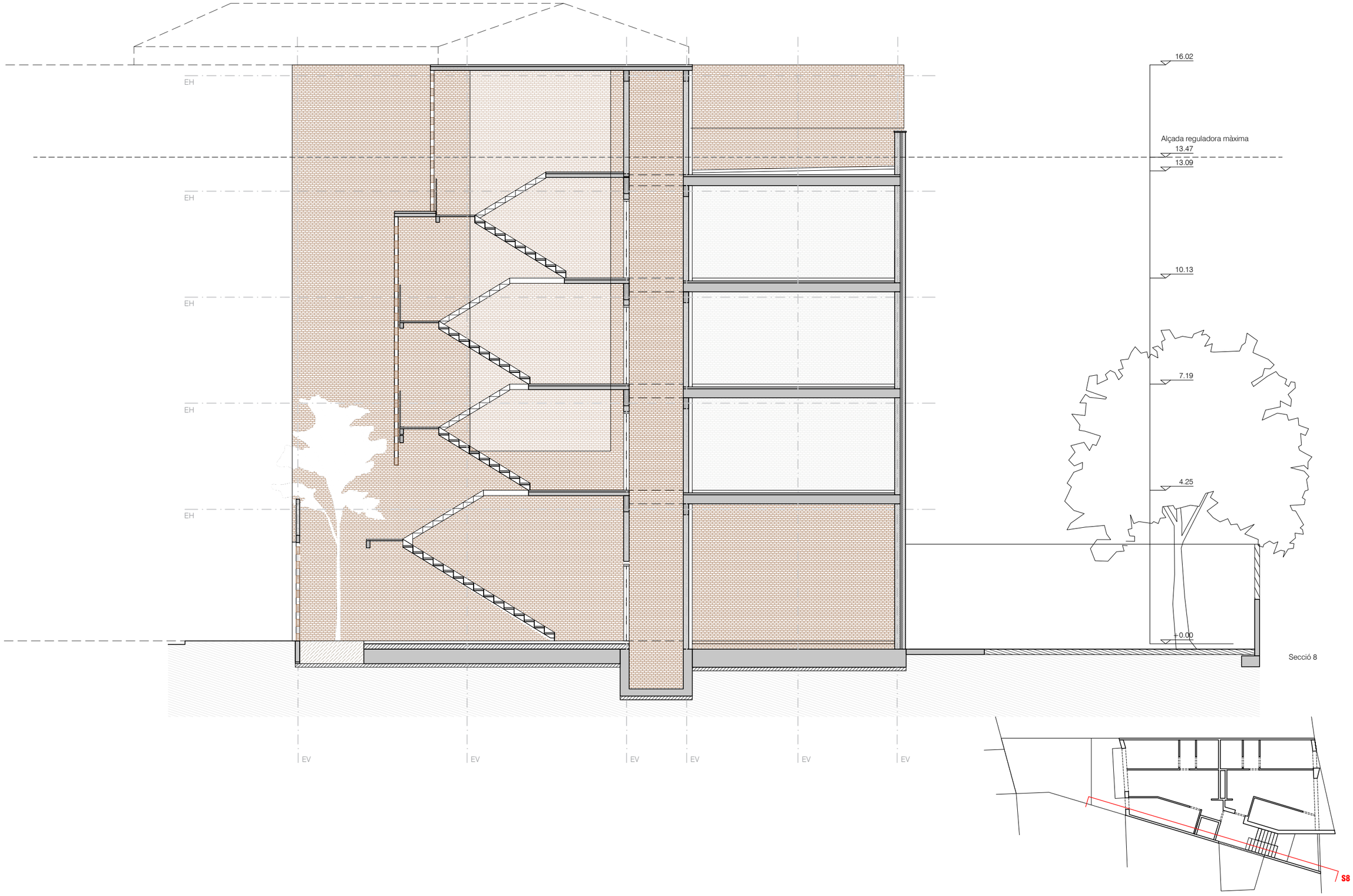


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **SECCIONS - S6**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 03.6**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	





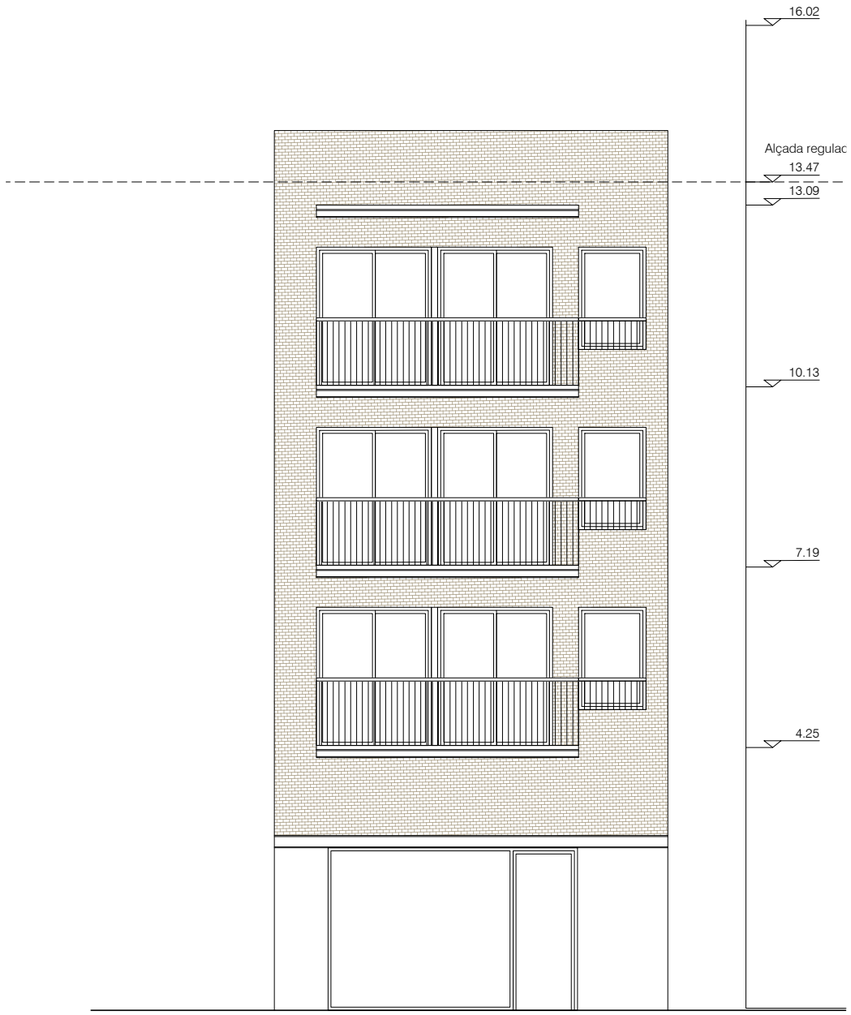
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI SECCIONS - S7**	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 03.7**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



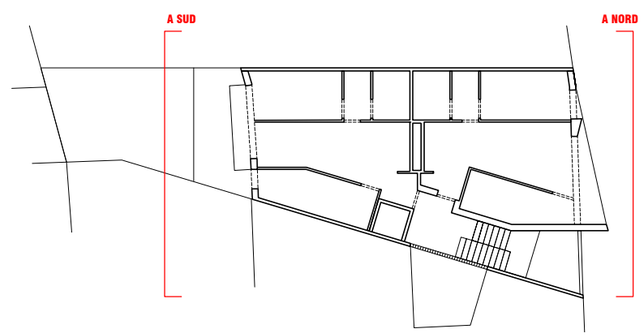
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **SECCIONS - S8**	Data :**Març 2024** / Plànol **DG.A 03.8**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :



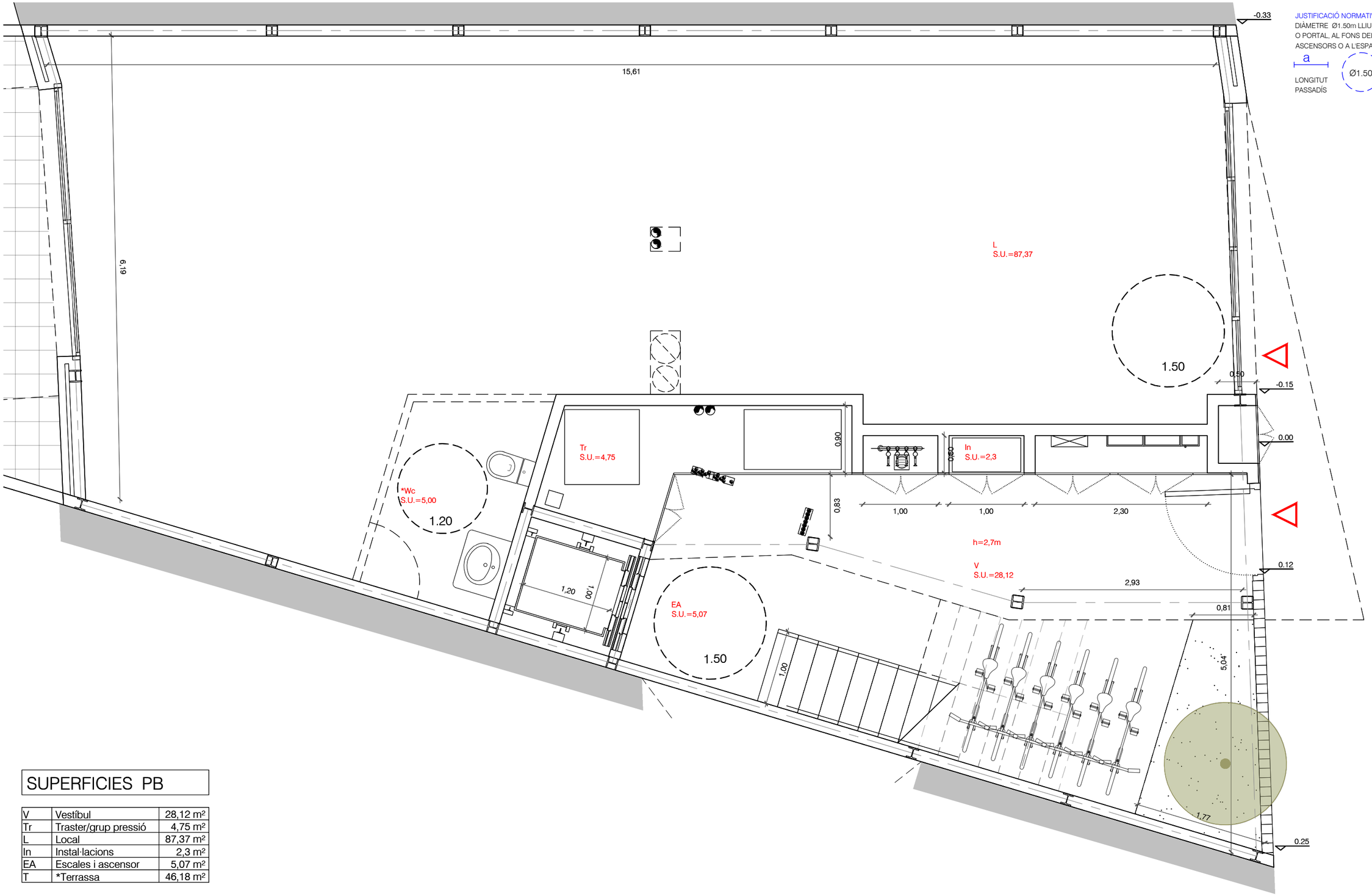
ALÇAT NORD
Carrer Ferran



ALÇAT SUD
Pati parcel·la



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **ALÇATS PRINCIPALS**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 04**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



JUSTIFICACIÓ NORMATIVA DBSUA

DIÀMETRE Ø1.50m LLIURE D'OBSTACLES EN EL VESTÍBUL D'ENTRADA, O PORTAL, AL FONS DELS PASSADISSOS DE MÉS DE 10M I DEVANT ASCENSORS O A L'ESPAI EN PREVISIÓ D'ELLS.

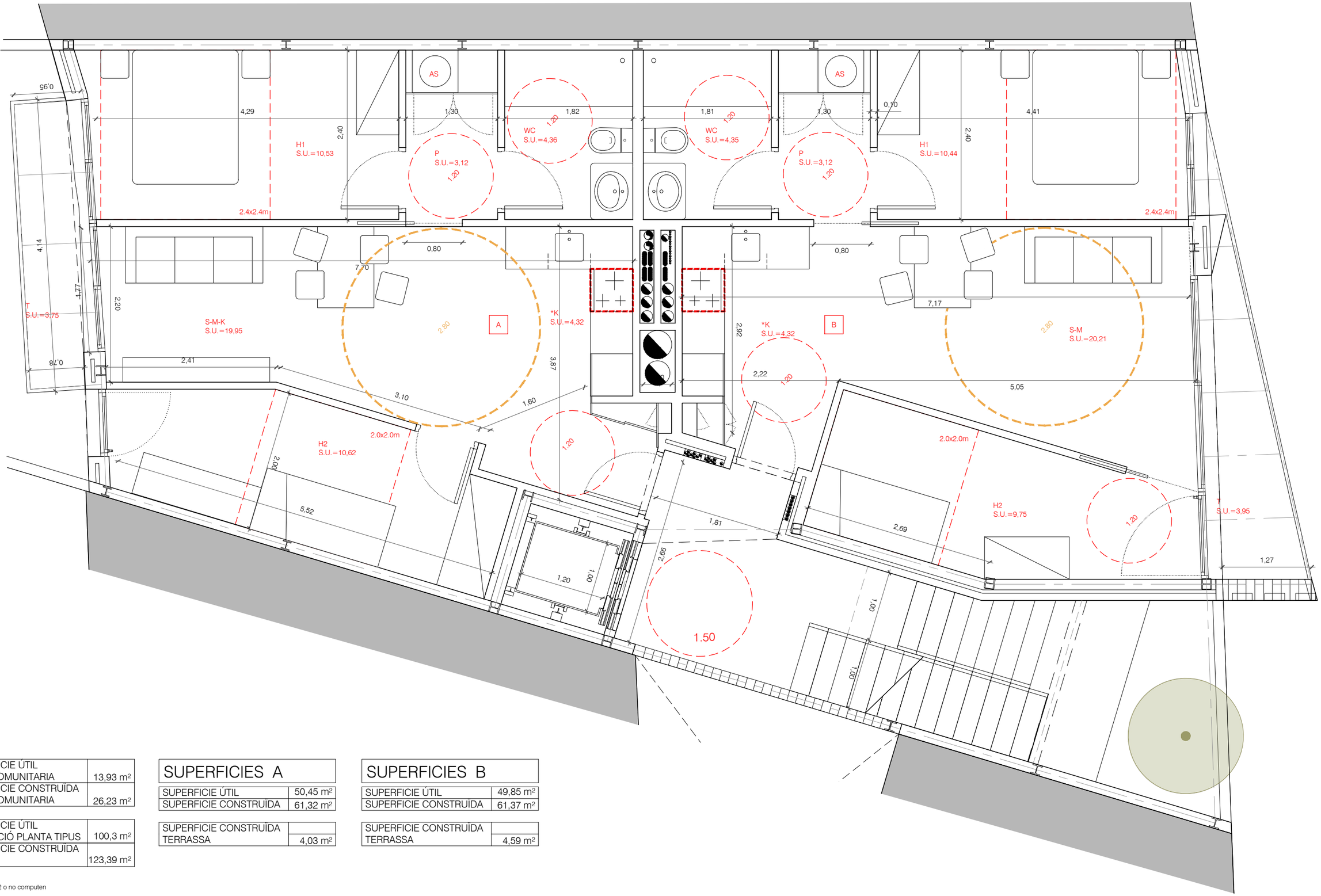
SUPERFICIES PB

V	Vestíbul	28,12 m²
Tr	Traster/grup pressió	4,75 m²
L	Local	87,37 m²
In	Instal·lacions	2,3 m²
EA	Escales i ascensor	5,07 m²
T	*Terrassa	46,18 m²

SUPERFICIE ÚTIL COMPUT.	150,7 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	141,74 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES DETALL / PLANTA BAIXA**	Data :**Març 2024**	Plànol **DG.A 05.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



SUPERFICIE ÚTIL ZONA COMUNITARIA	13,93 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA ZONA COMUNITARIA	26,23 m²

SUPERFICIE ÚTIL EDIFICACIÓ PLANTA TIPUS	100,3 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	123,39 m²

SUPERFICIES A	
SUPERFICIE ÚTIL	50,45 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	61,32 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TERRASSA	4,03 m²

SUPERFICIES B	
SUPERFICIE ÚTIL	49,85 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	61,37 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TERRASSA	4,59 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA

Autors: Toni Casamor, Anna Codina

Escala : **1 / 50**

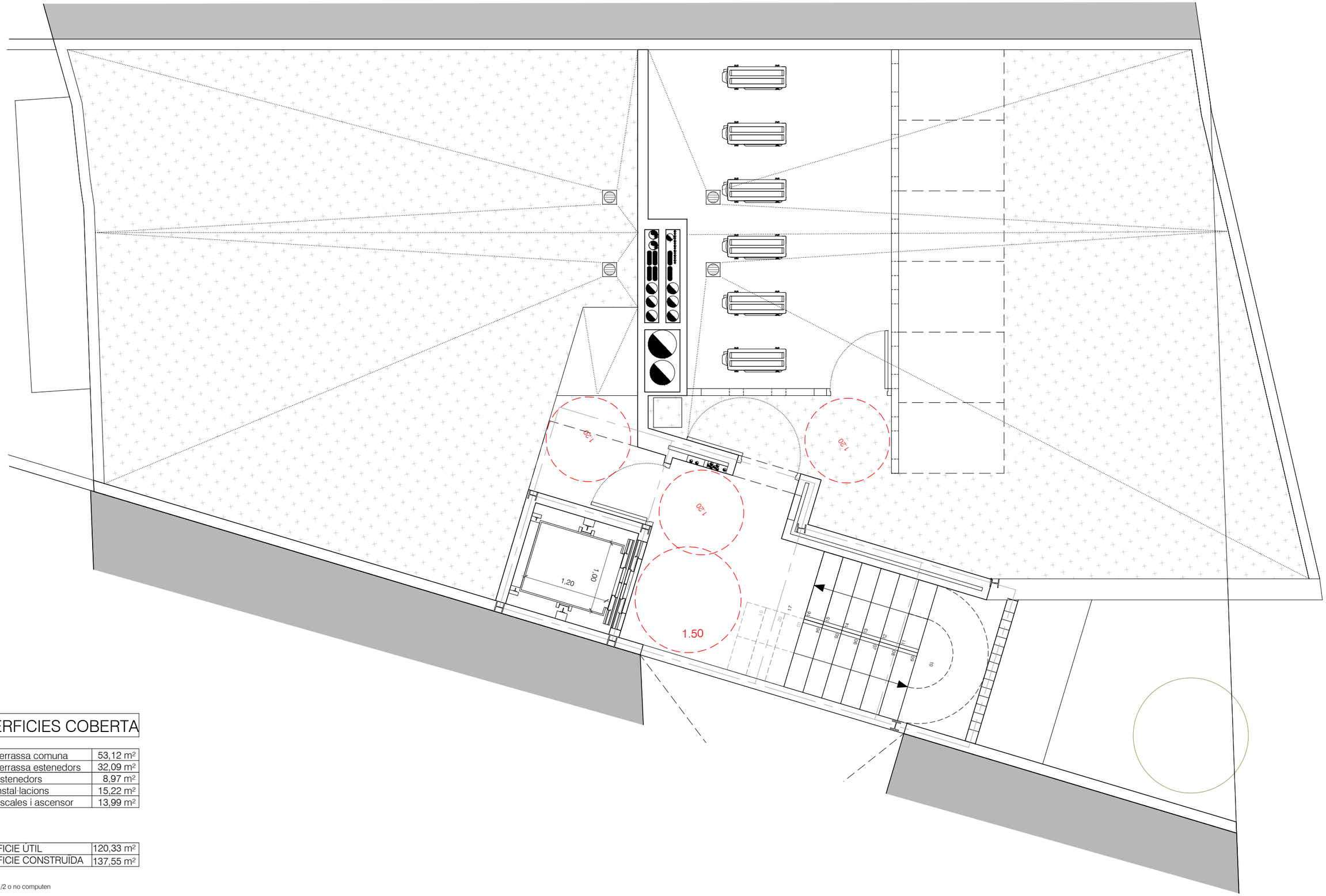
Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI**
PLANTES DETALL / PLANTES +1/+2

Data : **Març 2024**

Plànol **DG.A 05.2**

Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**

Fitxer :



SUPERFICIES COBERTA

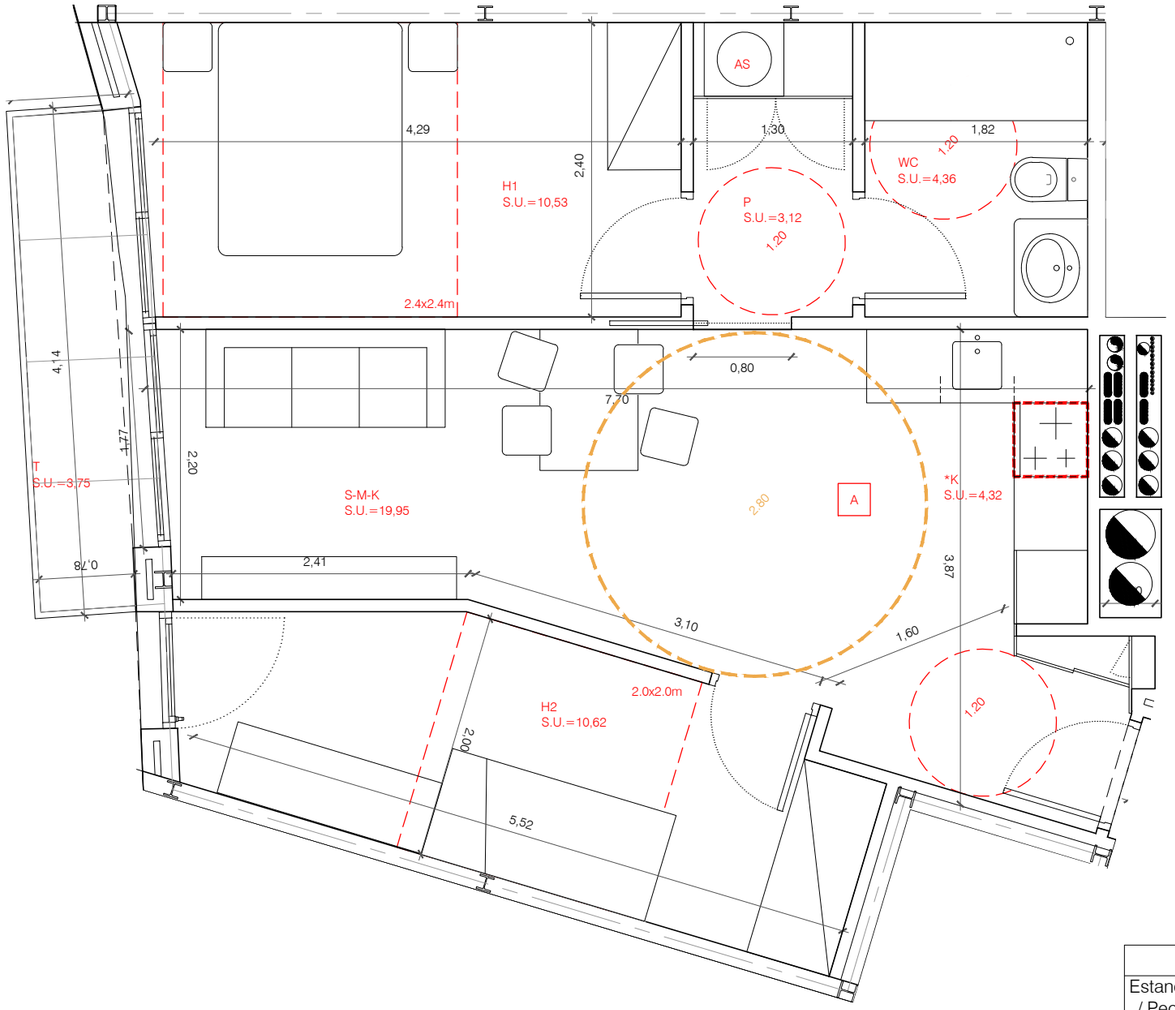
Tc	Terrassa comuna	53,12 m²
Te	Terrassa estenedors	32,09 m²
E	Estenedors	8,97 m²
In	Instal·lacions	15,22 m²
EA	Escales i ascensor	13,99 m²

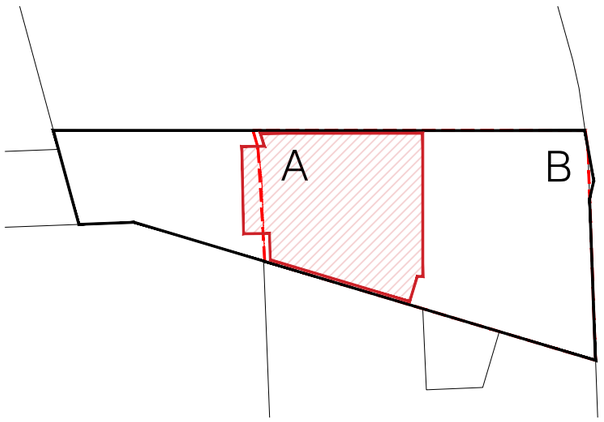
SUPERFICIE ÚTIL	120,33 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	137,55 m²

*computen 1/2 o no computen

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **PLANTES DETALL / PLANTA COBERTA**	Data :**Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.A 05.3**





SUPERFICIES A

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	19,95 m²
H1	Habitació 1	10,53 m²
H2	Habitació 2	10,62 m²
WC	Bany	4,36 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,75 m²

SUPERFICIE ÚTIL	50,45 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,32 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA TERRASSA	4,03 m²

JUSTIFICACIÓ NORMATIVA DBSUA

DIÀMETRE Ø1.50m LLIURE D'OBSTACLES EN EL VESTÍBUL D'ENTRADA, O PORTAL, AL FONS DELS PASSADISSOS DE MÉS DE 10M I DEVANT ASCENSORS O A L'ESPAI EN PREVISIÓ D'ELLS.



DOCUMENT BÀSIC HS2

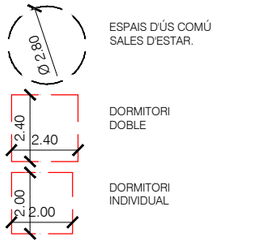
APARTAT 2.3. ESPAIS D'ENMAGATZEMATGE INMEDIAT EN VIVENDES.

DECRET DE CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT EN HABITATGES.

ANNEX 1

3.4.1.d INSCRIPCIÓ D'UN CERCLE DE Ø120cm EN ESPAI PRACTICABLE.

3.7.2. DIMENSIONS



PAVIMENTS

- P01 PARQUET FLOTANT DE FUSTA NATURAL ROURE (3 LAMES).
- P02 GRES PORCELANIC 60x60cm
- P03 GRES PORCELANIC 45x45cm (EXTERIORS)

DECRET D'HABITABILITAT 141/2012 DE 30 D'OCTUBRE sobre condicions minimes d`habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. | HABITATGE A

Estances / Peces	Superficie útil minima estances		Superficie mínima Ventilació/ il·luminació		Accessibilitat		Alçada lliure minima	
Sala estar menjador	Sup. útil ≥ 20,00m² ø 2,8m Façana ≥ 2,20m Estrangulació ample ≥ 1,6m	19,95m² >20,00m² ø2,80m = ø2,8m 2,20m = 2,20m COMPLEIX	Sup. útil/8 Sup. vent. ≥ 0,80m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana oberta a espai lliure ext. de l`edifici	Il·luminació 4,14 m² > 2,49 m² Ventil·lació 4,14 m² > 2,49 m² Ventil·lació 2,26 m²> 0,80 m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana ext. COMPLEIX	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/ porta	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,40m	2,55m > 2,40m COMPLEIX
Cuina	Espai lliure davant taulell ≥1,00m	1,00m = 1,00m COMPLEIX	Sup. útil/8	4,14 m² > 0,54 m² COMPLEIX	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/ porta	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,20m	2,55m > 2,20m COMPLEIX
Habitació 1	Sup. útil ≥ 6,00m² Quadrat 2,00 m Sup emmagatzematge ≥1,50x0,60x2,20 per habitació	10,53m² > 6,00m² 2,40m > 2,00m 1,50x0,60x 2,20 > 1,50x0,60x2,20 COMPLEIX	Sup. útil/8 Sup. vent. ≥ 0,40m² entre 0,80m i 2,00m	il·luminació 4,14 > 1,31 m² Ventil·lació 4,14 m² > 1,31 m² Ventil·lació 2,26 m² > 0,40 m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana ext.COMPLEIX	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/ porta	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,40m	2,55m > 2,40m COMPLEIX
Habitació 2	Sup. útil ≥ 6,00m² Quadrat 2,00 m Sup emmagatzematge ≥1,00x0,60x2,20 per habitació	10,62m² > 6,00m² 2,00m > 2,00m 1,00x0,60x 2,20 > 1,00x0,60x2,20 COMPLEIX	Sup. útil/8 Sup. vent. ≥ 0,40m² entre 0,80m i 2,00m	il·luminació 1,79 m² > 1,32 m² Ventil·lació 1,79 m² > 1,32 m² Ventil·lació 1,50 m² > 0,40 m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana ext. COMPLEIX			Alçada lliure ≥ 2,40m	2,55m > 2,40m COMPLEIX
Cambra higiènica			Directe o forzada	Forçada	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,20m	2,30m = 2,20m COMPLEIX

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS

Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA

Autors: Toni Casamor, Anna Codina

Escala :**1 / 50**

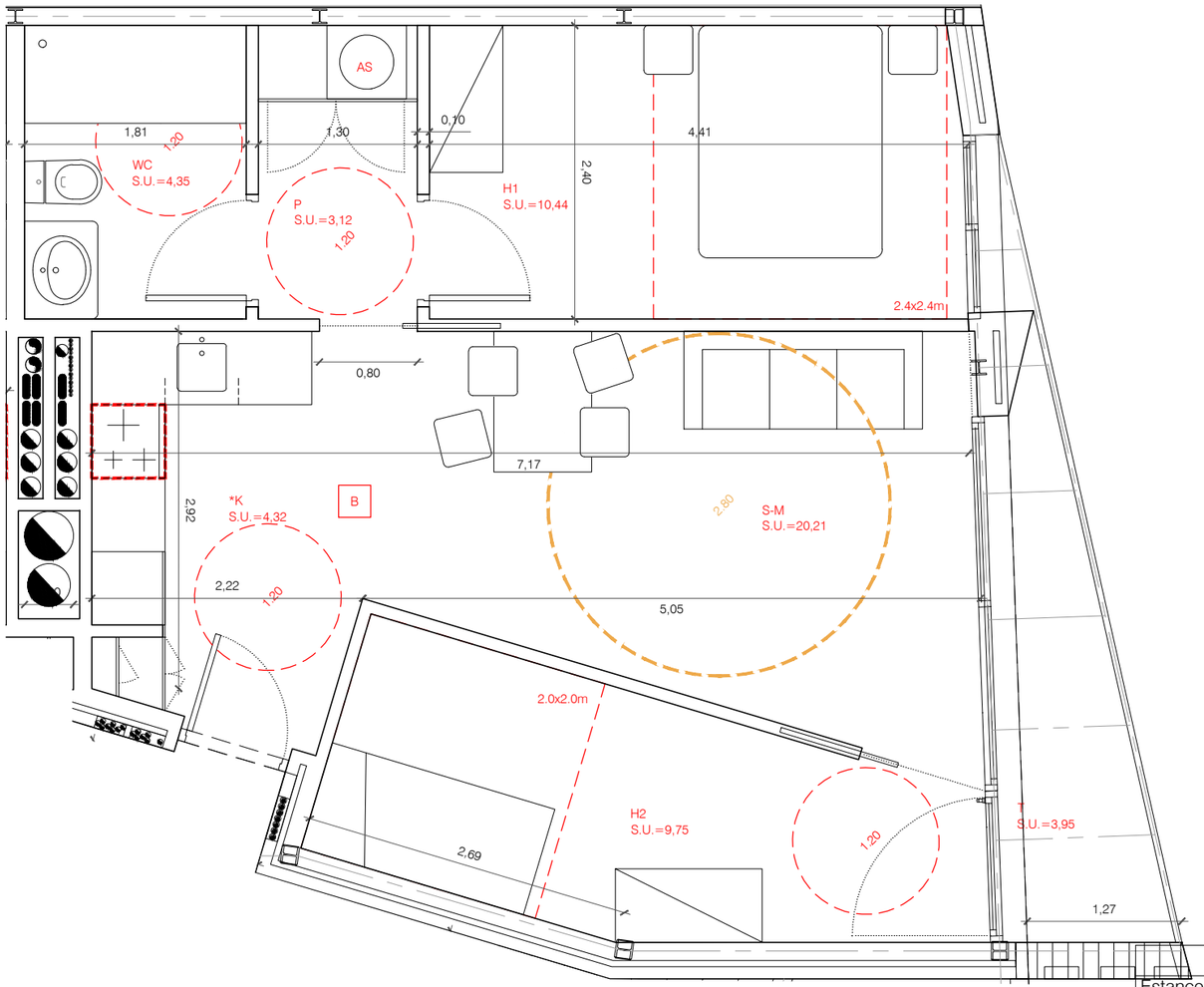
Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE LEDIFICI**
PLANTA HABITATGE A

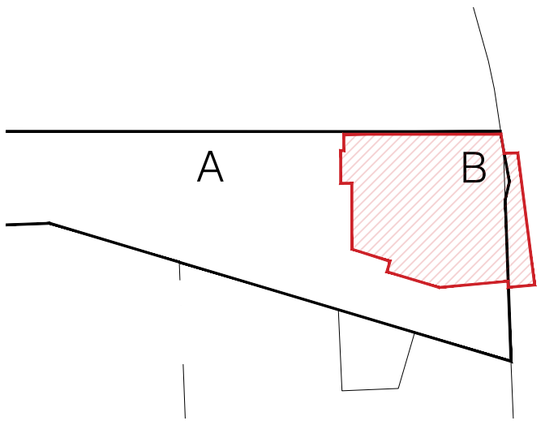
Data :**Març 2024**

Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**

Fitxer :

Plànol **DG.A 06.1**





SUPERFICIES B

S-M-K	Sala Menjador - Cuina	20,21 m²
H1	Habitació 1	10,44 m²
H2	Habitació 2	9,75 m²
WC	Bany	4,35 m²
P	Passadís	3,12 m²
T	*Terrassa	3,95 m²

SUPERFICIE ÚTIL	49,85 m²
SUPERFICIE CONSTRUÏDA	61,37 m²

SUPERFICIE CONSTRUÏDA TERRASSA	4,59 m²

JUSTIFICACIÓ NORMATIVA DBSUA

DIÀMETRE Ø1.50m LLIURE D'OBSTACLES EN EL VESTÍBUL D'ENTRADA, O PORTAL, AL FONS DELS PASSADISSOS DE MÉS DE 10M I DEVANT ASCENSORS O A L'ESPAI EN PREVISIÓ D'ELLS.



DOCUMENT BÀSIC HS2

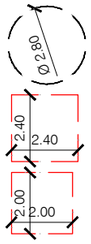
APARTAT 2.3. ESPAIS D'ENMAGATZEMATGE INMEDIAT EN VIVENDES.

DECRET DE CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT EN HABITATGES.

ANNEX 1

3.4.1.d INSCRIPCIÓ D'UN CERCLE DE Ø120cm EN ESPAI PRACTICABLE.

3.7.2. DIMENSIONS



PAVIMENTS

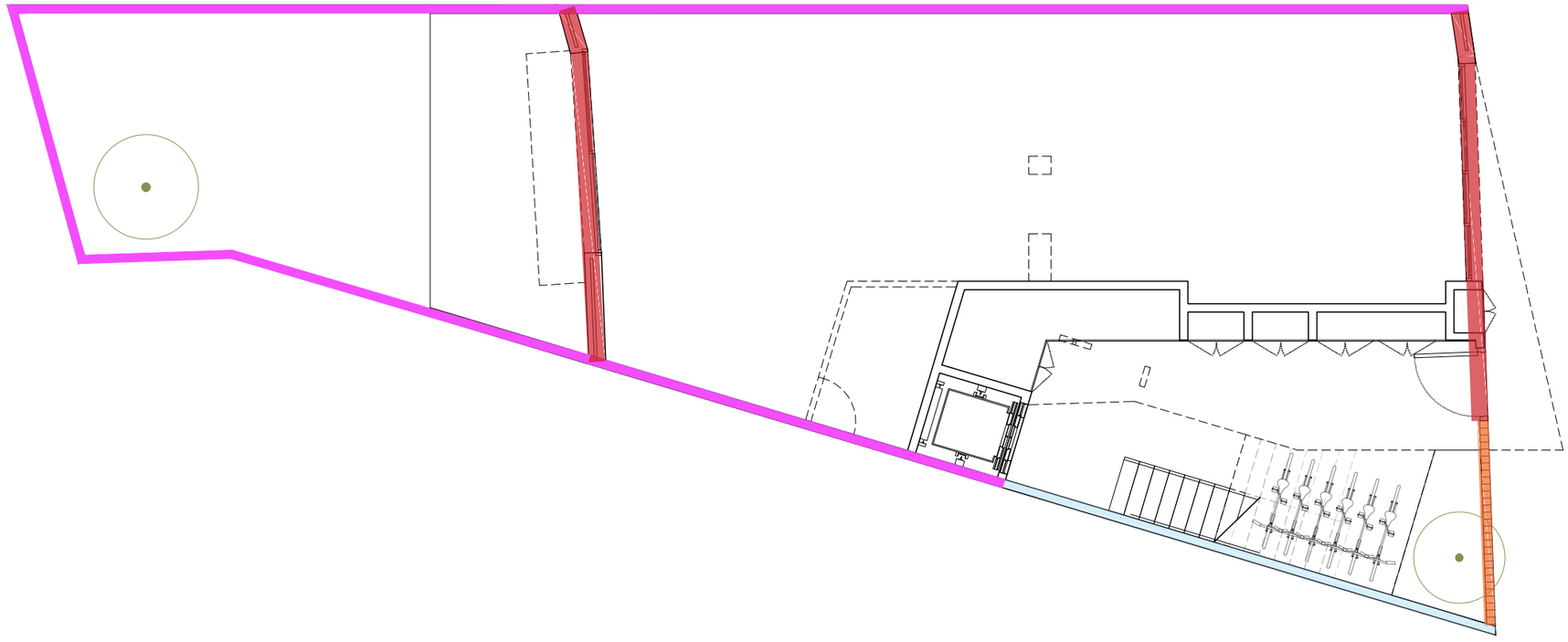
- P01 PARQUET FLOTANT DE FUSTA NATURAL ROURE (3 LAMES).
- P02 GRES PORCELANIC 60x60cm
- P03 GRES PORCELANIC 45x45cm (EXTERIORS)

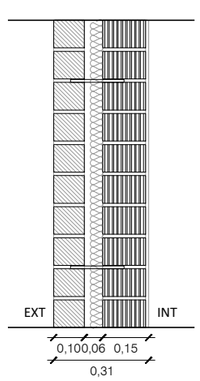
DECRET D`HABITABILITAT 141/2012 DE 30 D`OCTUBRE sobre condicions minimes d`habitabilitat dels habitatges i la cèdula d`habitabilitat. | HABITATGE B

Estances / Peces	Superficie útil minima estances		Superficie mínima Ventilació/ Il-uminació		Accessibilitat		Alçada lliure minima	
Sala estar menjador	Sup. útil ≥ 10,00m² ø 2,8m Façana ≥ 2,20m Estrangulació ample ≥ 1,6m	20,21m² >10,00m² ø3,80m > ø2,8m 2,82 > 2,20m COMPLEIX	Sup. útil/8 Sup. vent. ≥ 0,80m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana oberta a espai lliure ext. de l`edifici	il·luminació 5,50 m² > 2,52 m² Ventil·lació 5,50 m² > 2,52 m² Ventil·lació 3,00 m² > 0,80 m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana ext.COMPLEIX	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/ porta	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,40m	2,55m > 2,40m COMPLEIX
Cuina	Espai lliure davant taulell ≥1,00m	1,00m = 1,00m COMPLEIX	Sup. útil/8	5,50 m² > 0,54 m² COMPLEIX	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/ porta	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,20m	2,55m > 2,20m COMPLEIX
Habitació 1	Sup. útil ≥ 6,00m² Quadrat 2,00 m Sup emmagatzematge ≥1,50x0,60x2,20 per habitació	10,44m² > 6,00m² 2,40m > 2,00m 1,50x0,60x 2,20 > 1,50x0,60x2,20 COMPLEIX	Sup. útil/8 Sup. vent. ≥ 0,40m² entre 0,80m i 2,00m	il·luminació 2,41 m² > 1,30 m² Ventil·lació 2,41 m² > 1,30 m² Ventil·lació 1,48 m² > 0,40 m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana ext.COMPLEIX	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/ porta	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,40m	2,55m > 2,40m COMPLEIX
Habitació 2	Sup. útil ≥ 6,00m² Quadrat 2,00 m Sup emmagatzematge ≥1,00x0,60x2,20 per habitació	9,75m² > 6,00m² 2m = 2,00m 1,00x0,60x 2,20 > 1,00x0,60x2,20 COMPLEIX	Directe o forzada	il·luminació 2,53 m² > 1,22 m² Ventil·lació 2,53 m² > 1,22 m² Ventil·lació 1,38 m² > 0,40 m² entre 0,80m i 2,00m Ventilació a façana ext.COMPLEIX			Alçada lliure ≥ 2,40m	2,55m = 2,40m COMPLEIX
Cambra higiènica			Directe o forzada	Forçada	ø 1,20m lliure d`afectació gir portes i equipaments fixos (fins 0,70m alçada) Ample ≥ 0,80m recurreguts interiors/	COMPLEIX	Alçada lliure ≥ 2,20m	2,30m = 2,20m COMPLEIX

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :1 / 50	Nom del plànol: DEFINICIÓ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI PLANTA HABITATGE B	Data :Març 2024	Plànol DG.A 06.2
			Títol del projecte: PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS		Fitxer :	

PLANOLS DE PROPOSTA
CE | SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS

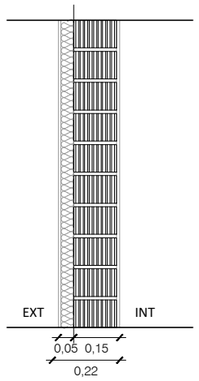




Me.A

MUR DE FAÇANA EXTERIOR

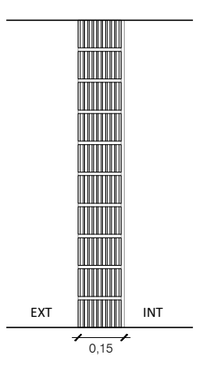
Mur de doble fulla format per: Termoarcilla 280x142x93 acabat pintat en blanc, aïllament tèrmic, càmara d'aire, i maó 280x10x93 vist a la cara exterior.



Me.B

MITGERA OEST

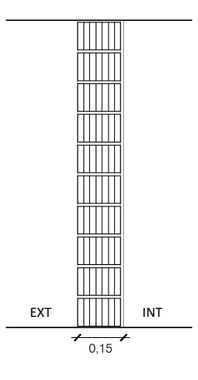
Mur de tancament de Termoarcilla 280x142x93 acabat interior pintat en blanc, i aïllament tèrmic extradossat protegit amb xapa metàl·lica.



Me.C

MITGERA EST

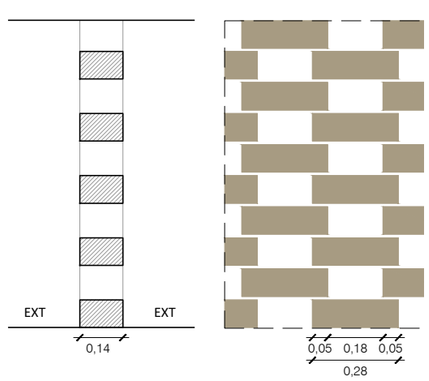
Mur de tancament de Termoarcilla 280x142x93 acabat quan sigui interior pintat en blanc, i vist quan sigui exterior.



Me.H

TANCAMENT GERO PB

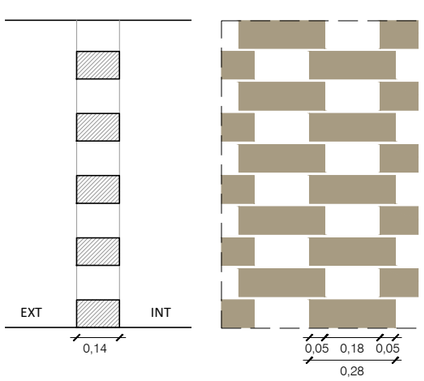
Mur de tancament de gero 280x142x93



Me.D

GELOSIA I

Gelosia amb maó de façana 280x14x5 vist, d'un buit intermig i encavalcada de 50mm.

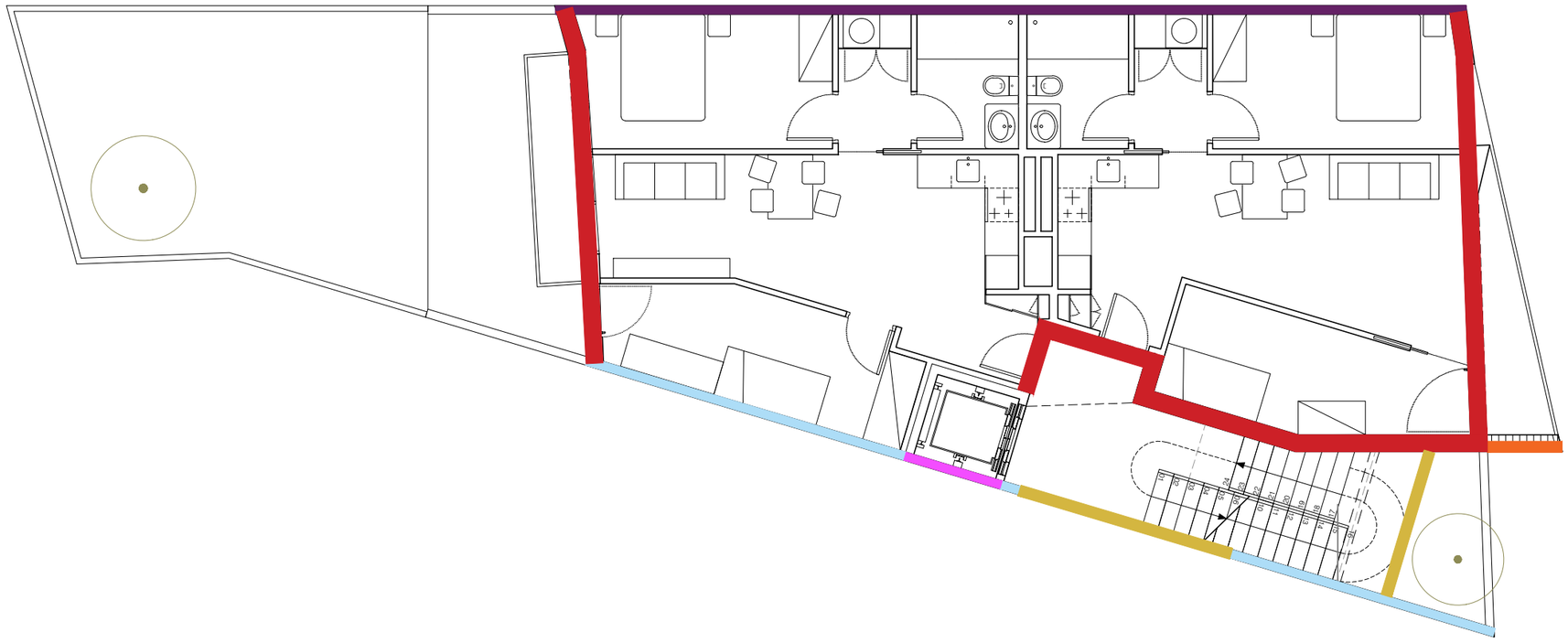


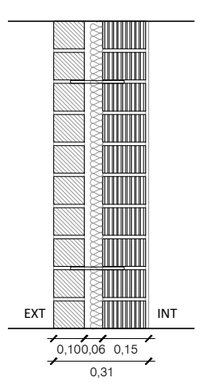
Me.E Termoarcilla Gero

GELOSIA II

Gelosia amb termoarcilla o gero 280x142x93 vist, d'un buit intermig i encavalcada de 50mm.

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS** **ELEMENTS VERTICALS P.BAIXA**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CE 01.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

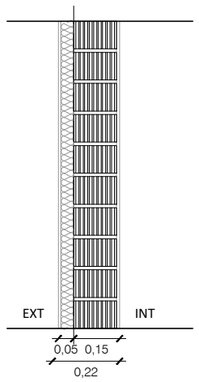




Me.A

MUR DE FAÇANA EXTERIOR

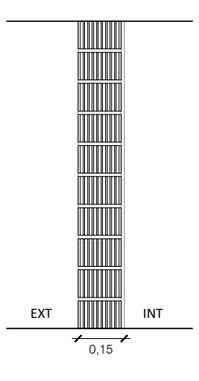
Mur de doble fulla format per: Termoarcilla 280x142x93 acabat pintat en blanc, aïllament tèrmic, càmara d'aire, i maó 280x10x93 vist a la cara exterior.



Me.B

MITGERA OEST

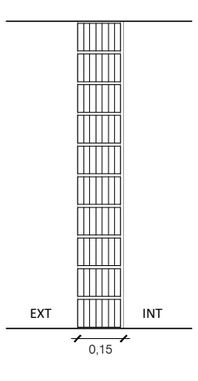
Mur de tancament de Termoarcilla 280x142x93 acabat interior pintat en blanc, i aïllament tèrmic extradossat protegit amb xapa metàl·lica.



Me.C

MITGERA EST

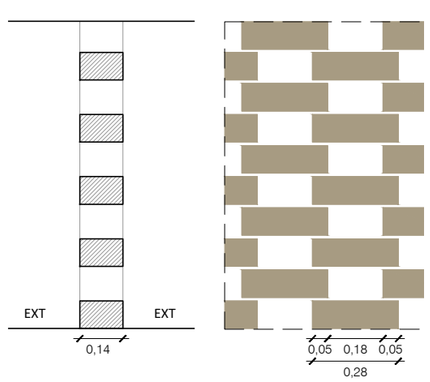
Mur de tancament de Termoarcilla 280x142x93 acabat quan sigui interior pintat en blanc, i vist quan sigui exterior.



Me.H

TANCAMENT GERO PB

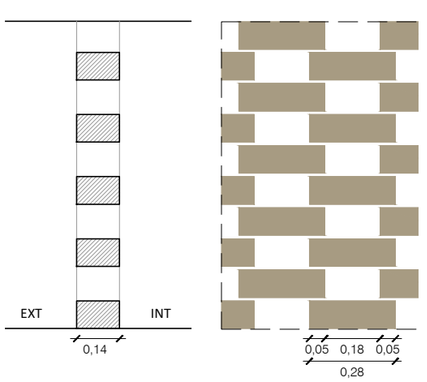
Mur de tancament de gero 280x142x93



Me.D

GELOSIA I

Gelosia amb maó de façana 280x14x5 vist, d'un buit intermig i encavalcada de 50mm.

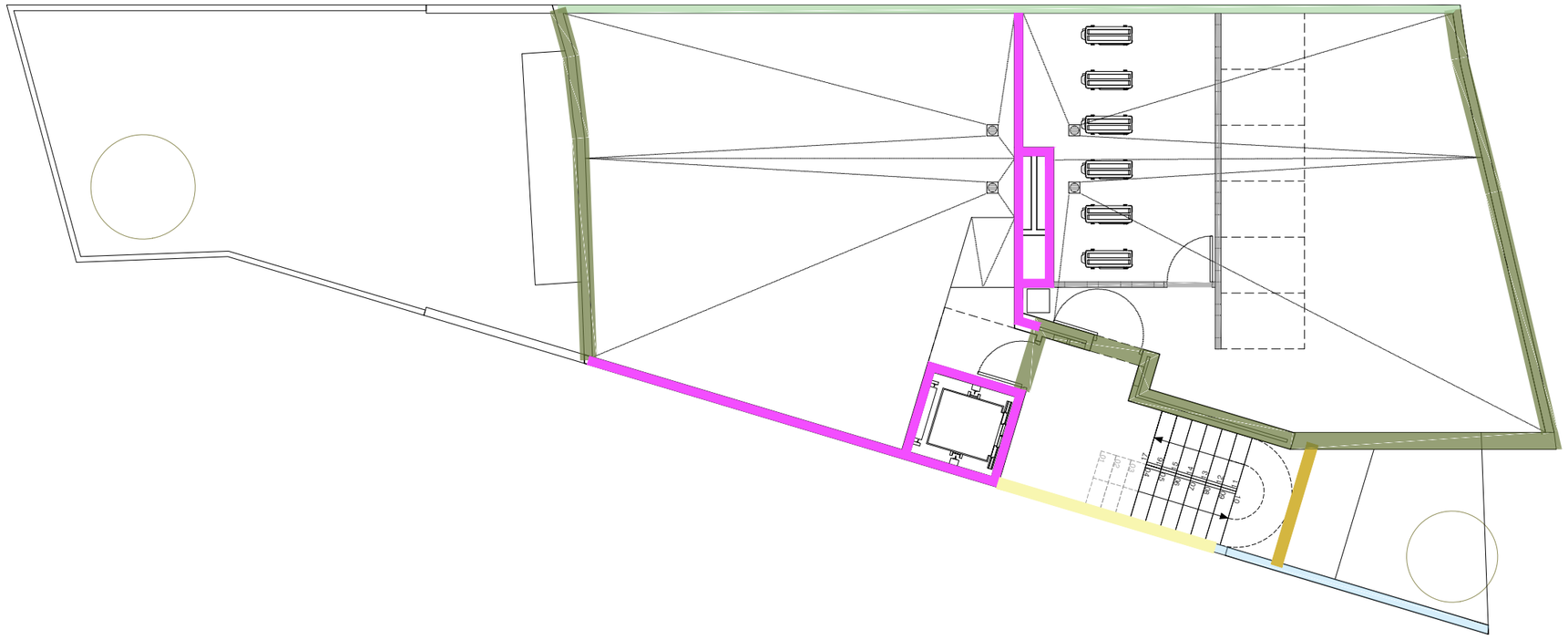


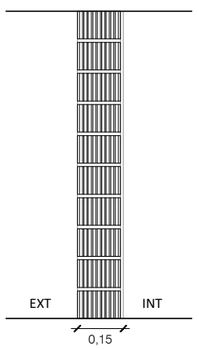
Me.E Termoarcilla Gero

GELOSIA II

Gelosia amb termoarcilla o gero 280x142x93 vist, d'un buit intermig i encavalcada de 50mm.

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS** **ELEMENTS VERTICALS P.TIPUS**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CE 01.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

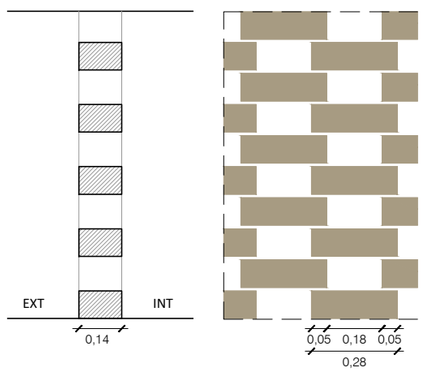




Me.C

MITGERA EST

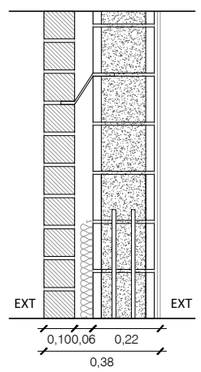
Mur de tancament de Termoarcilla 280x142x93 acabat quan sigui interior pintat en blanc, i vist quan sigui exterior.



Me.E Termoarcilla Gero

GELOSIA II

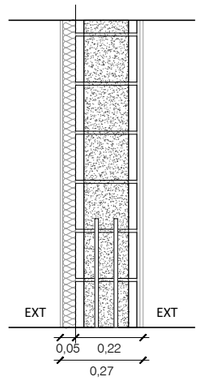
Gelosia amb termoarcilla o gero 280x142x93 vist, d'un buit intermig i encavalcada de 50mm.



Me.F

MUR DE FAÇANA EXTERIOR

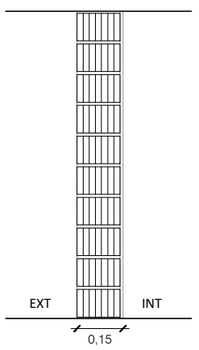
Empit de Bloc de formigó 400x200x150 acabat arresbossat pintat en blanc, aïllament tèrmic, càmara d'aire, i maó 280x10x93 vist a la cara exterior.



Me.G

EMPIT OEST

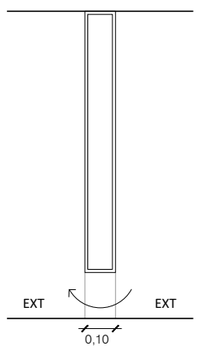
Empit de Bloc de formigó 400x200x150 acabat arresbossat pintat en blanc, i aïllament tèrmic extradossat protegit amb xapa metàl·lica.



Me.H

TANCAMENT GERO PB

Mur de tancament de gero 280x142x93



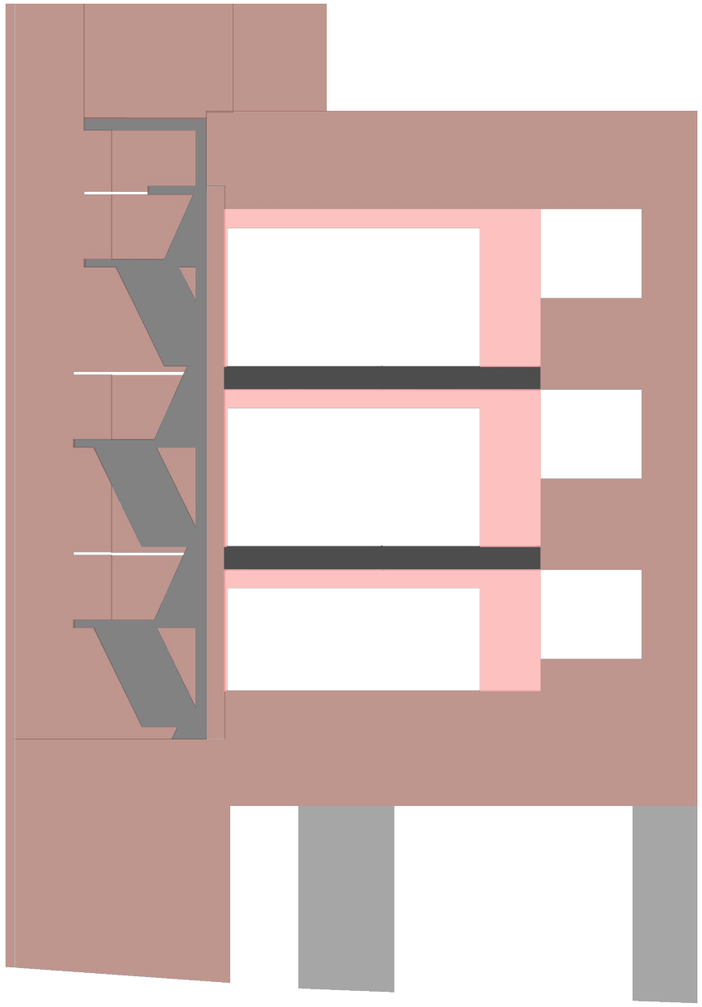
Me.I

TANCAMENT ACÚSTIC

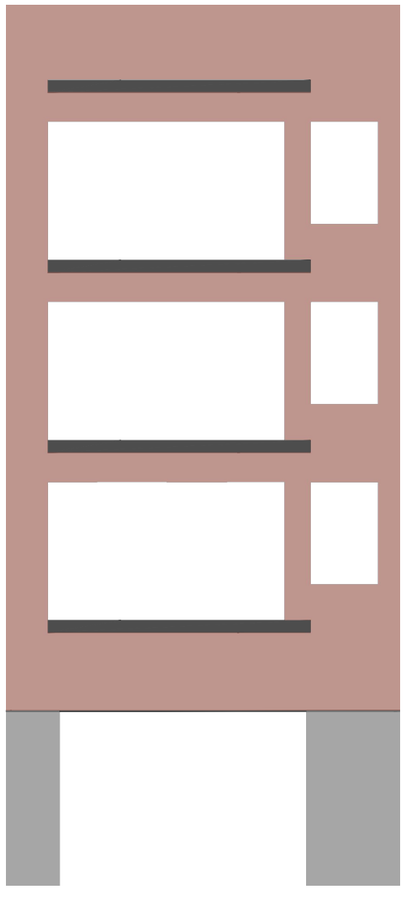
Tancament acústic tipus sandwich o similar, permeable en la part inferior per al desaigüe.

***Remats de peça ceràmica, segons secció constructiva**

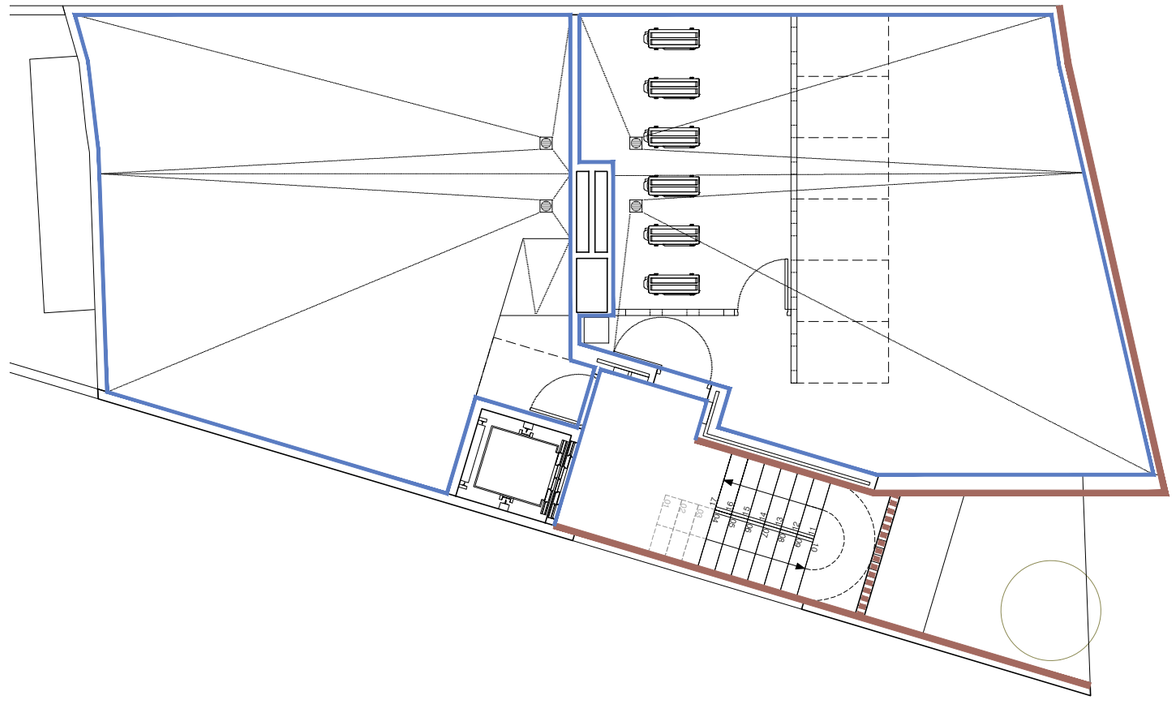
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala: **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS** **ELEMENTS VERTICALS P.COBERTA**	Data: **Març 2024**	Plànol **DG.CE 01.3**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer:	



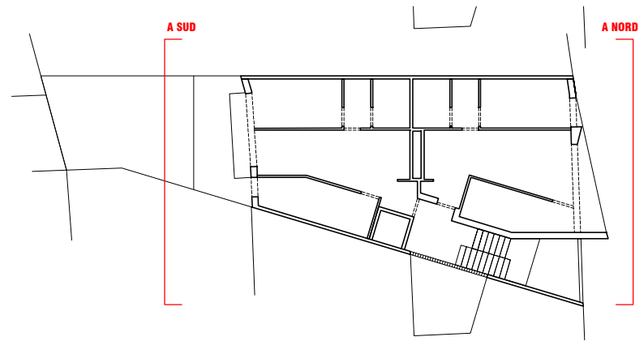
ALÇAT NORD
Carrer Ferran



ALÇAT SUD
Pati parcel·la



PLANTA COBERTA



Rev.01

CERÀMICA VISTA

Maó de tancament de façana vist.

Rev.02

ENFOSCAT DE PARAMENT CERÀMIC

Enfoscat i pintat de parament vertical de ceràmica arrebossada, amb pintura protectora, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Rev.03

PINTAT METÀL·LIC

Imprimació antioxidant i pintat a l'esmalt amb acabat llis, sobre elements metàl·lics

Rev.04

XAPA METÀL·LICA

Tapa de xapa metàl·lica de tancament acabada amb pintura protectora blanca.

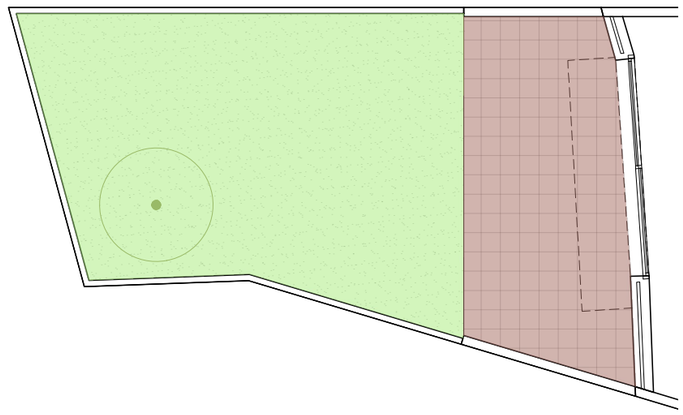
Rev.05

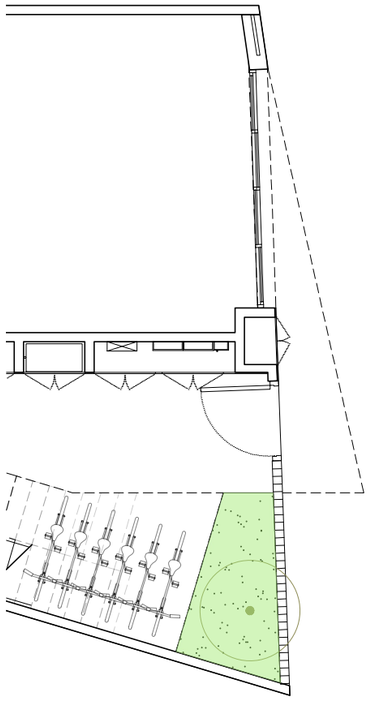
PINTAT DE GUIX EXTERIOR

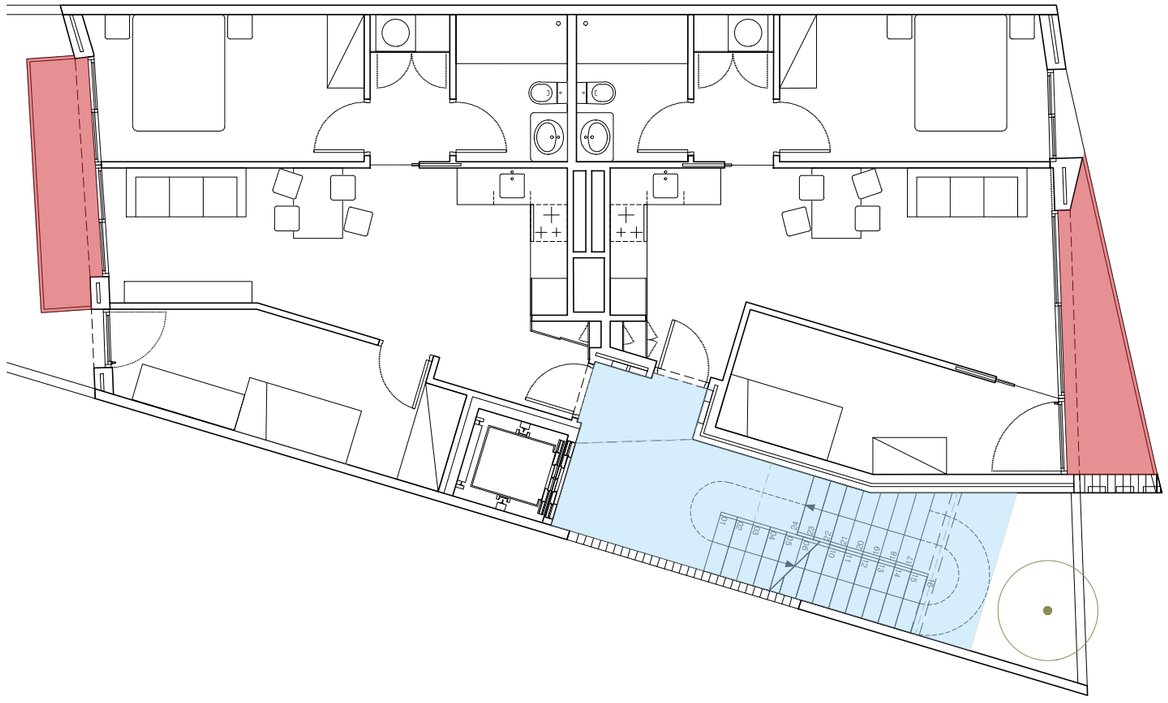
Pintat de parament de guix exterior, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

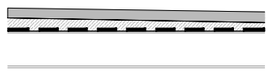
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala: 1 / 100, 1 / 20	Nom del plànol: SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS REVESTIMENTS	Data: Març 2024
			Títol del projecte: PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS		Fitxer:

Plànol
DG.CE
02.1

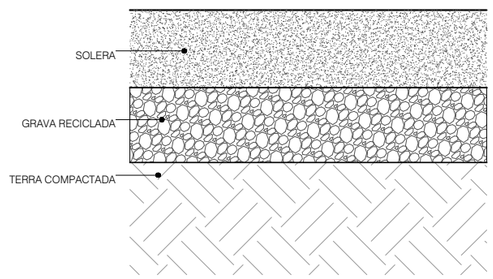


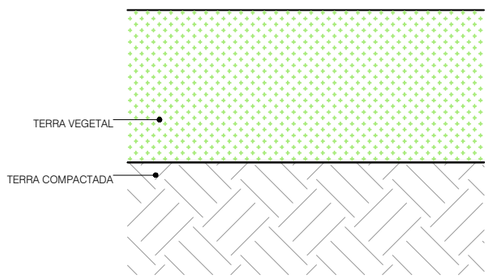












Pe. A

PAVIMENT BALCÓ

Paviment continu antilliscant tipus microciment (segons detall constructiu)

Pe. B

PAVIMENT ESCALA EXTERIOR

Xapa inox antilliscant antilliscant (definit a l'apartat d'estructura)

Pe. D

PAVIMENT PATI EXTERIOR

Acabat de solera reglejat (segons detall constructiu)

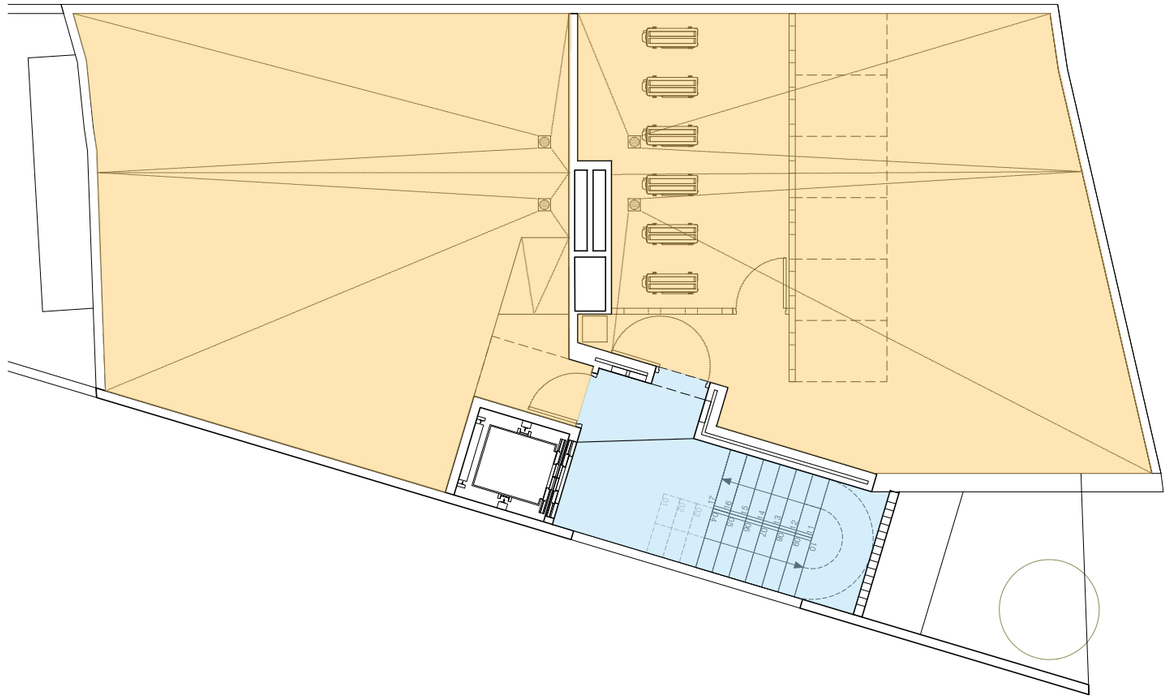
Pe. E

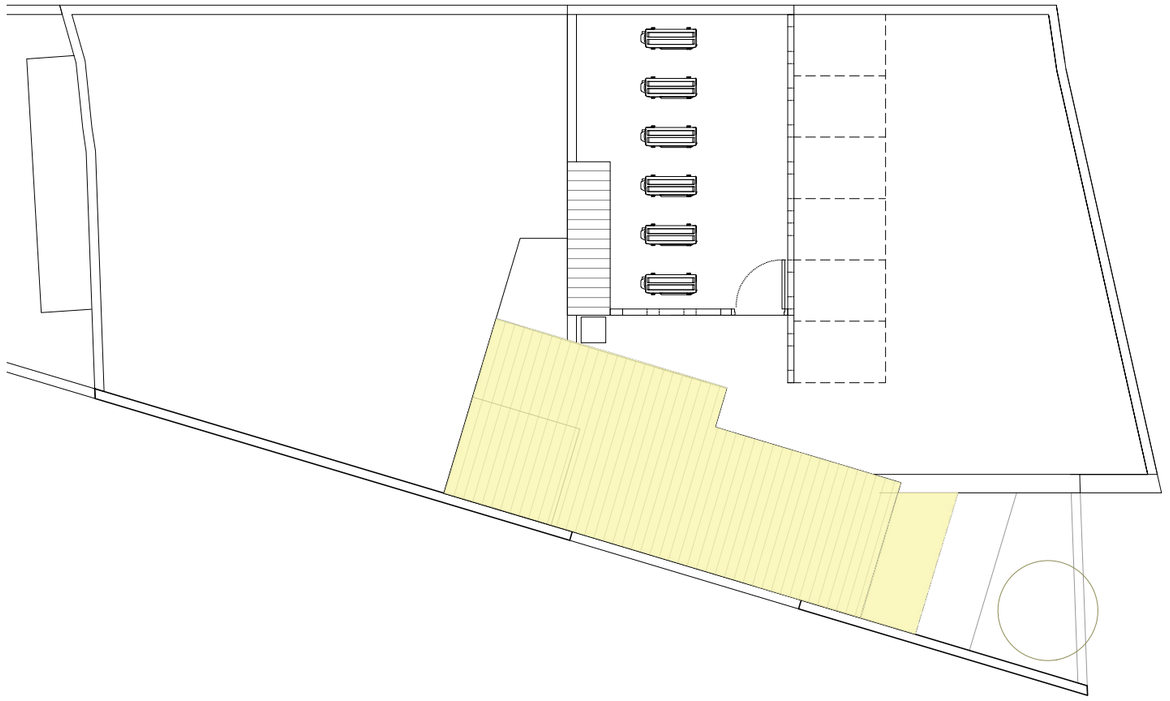
TERRA VEGETAL

Terra vegetal 50/30cm sobre terra compactada (segons detall constructiu)

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala: **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS** **COBERTES / PAVIMENTS EXTERIORS**		Data: **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer:

Plànol **DG.CE 03.1**



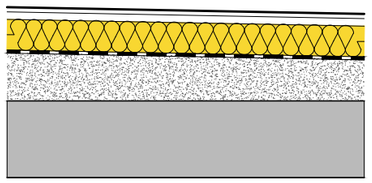




Pe. B

PAVIMENT ESCALA EXTERIOR

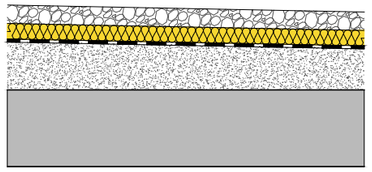
Xapa inox antilliscant antilliscant (definit a l'apartat d'estructura)



C. A

COBERTA

Coberta invertida (segons detall constructiu), amb acabat de rasilla



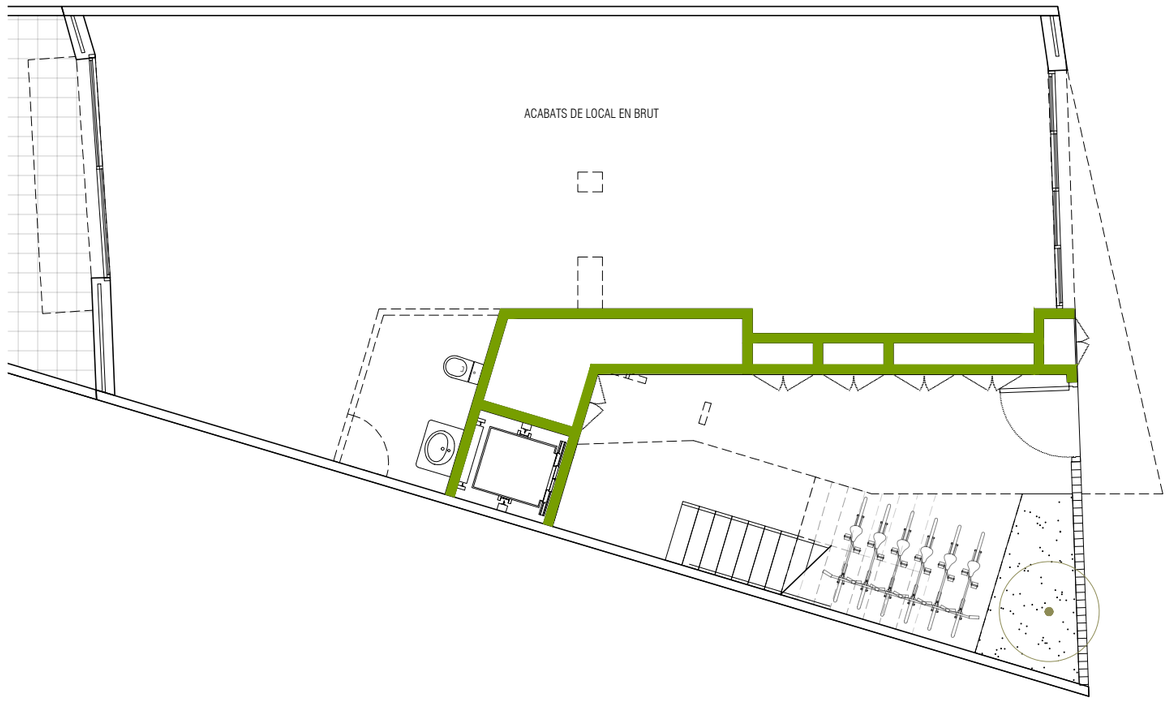
C. B

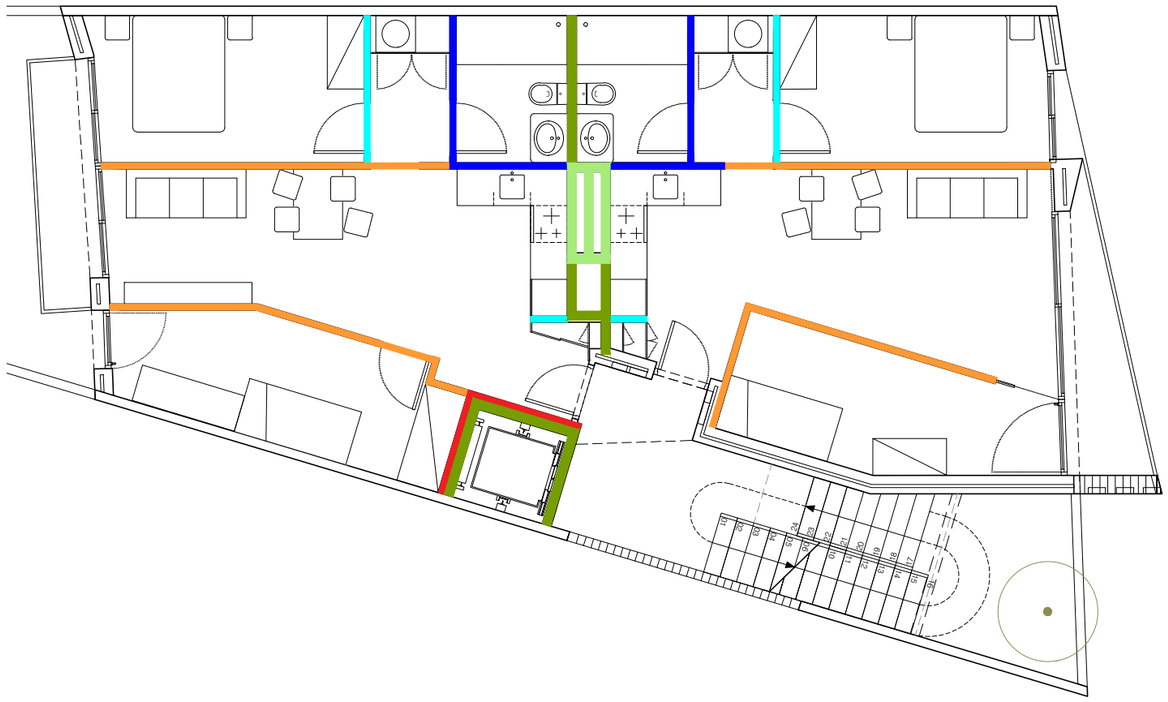
COBERTA ESCALA

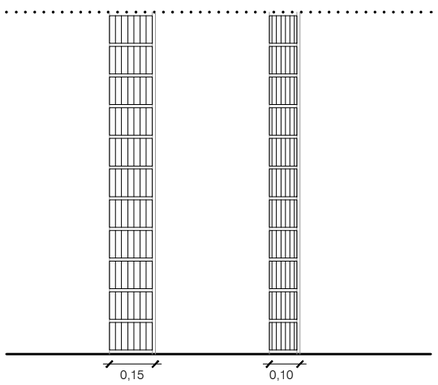
Coberta invertida (segons detall constructiu), amb acabat de grava reciclada

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS EXTERIORS** **COBERTES / PAVIMENTS EXTERIORS**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CE 03.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

PLANOLS DE PROPOSTA
CI | SISTEMES CONSTRUCTIUS INTERIORS







Mi.A

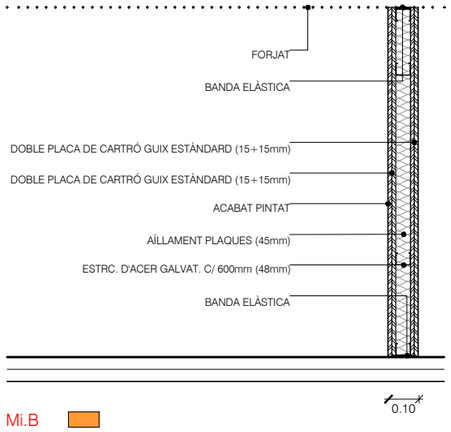
TANCAMENT DE GERO 15CM

Mur de tancament de Gero 280x150x93 acabat arrebossat

Mi.A"

TANCAMENT DE GERO 10CM

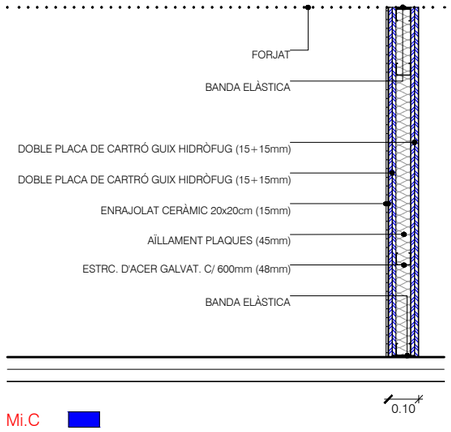
Mur de tancament de Gero 280x100x93 acabat arrebossat



Mi.B

ENVÀ SIMPLE PINTAT-PINTAT

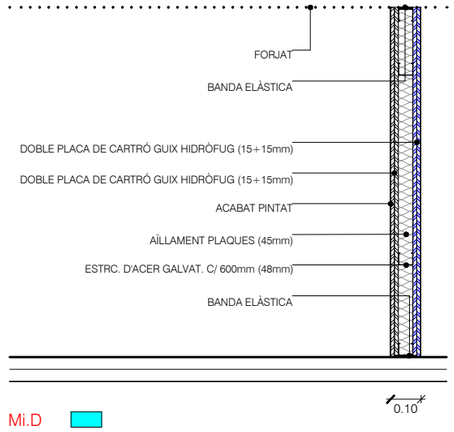
Envà de cartró guix format per estructura senzilla tipus "knauf" de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600mm de 48mm i canals de 48mm de gruix, aïllament de plaques semirígides, banda d'aïllament acústic superior, inferior i en tall en paviment. Doble placa de cartó guix estàndard (A) (15+15mm) a ambdues cares.



Mi.C

ENVÀ SIMPLE HIDRÒFUG ENRAJOLAT-PINTAT

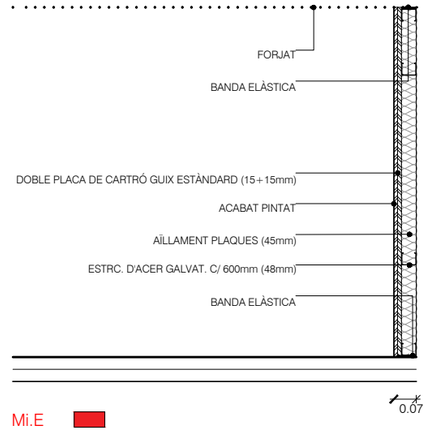
Envà de cartró guix format per estructura senzilla tipus "knauf" de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600mm de 48mm i canals de 48mm de gruix, aïllament de plaques semirígides, banda d'aïllament acústic superior, inferior. Doble placa de cartó guix hidròfug (H) (15+15mm) a ambdues cares.



Mi.D

ENVÀ SIMPLE ESTÀNDARD - HIDRÒFUG PINTAT

Envà de cartró guix format per estructura senzilla tipus "knauf" de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600mm de 48mm i canals de 48mm de gruix, aïllament de plaques semirígides de cotó reciclat, banda d'aïllament acústic superior, inferior i en tall en paviment. Doble placa de cartó guix estàndard (A) (15+15mm), i doble placa de cartó guix hidròfug (H) (15+15mm) a altra cara.



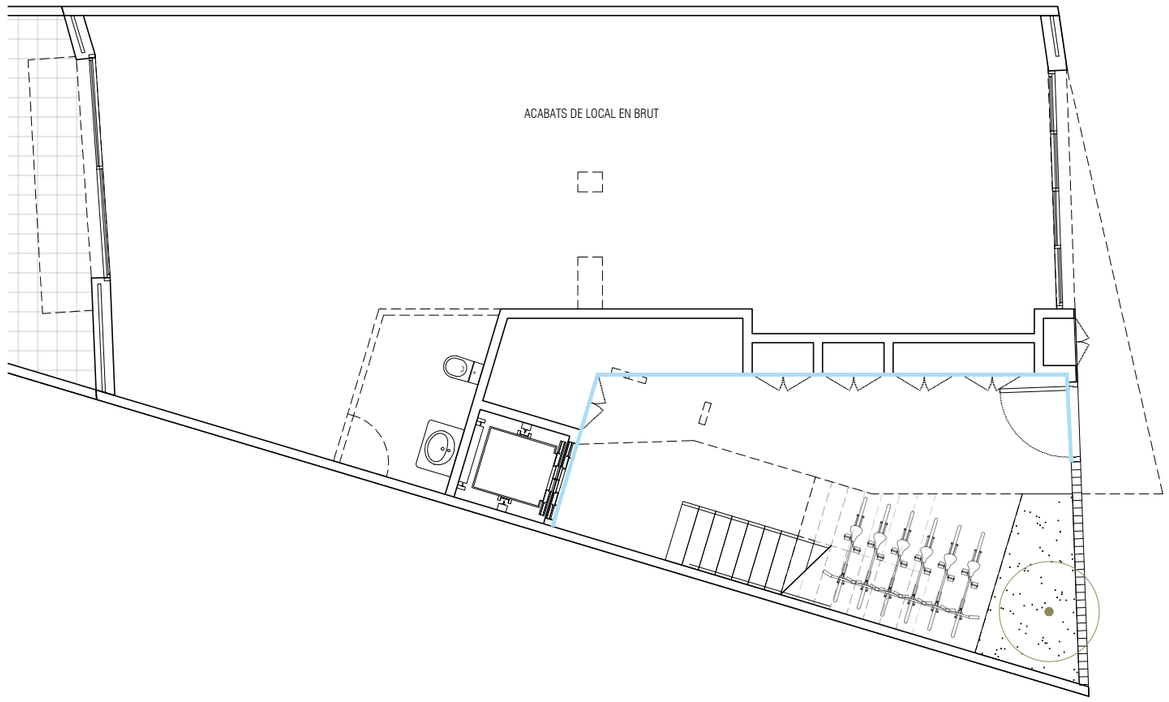
Mi.E

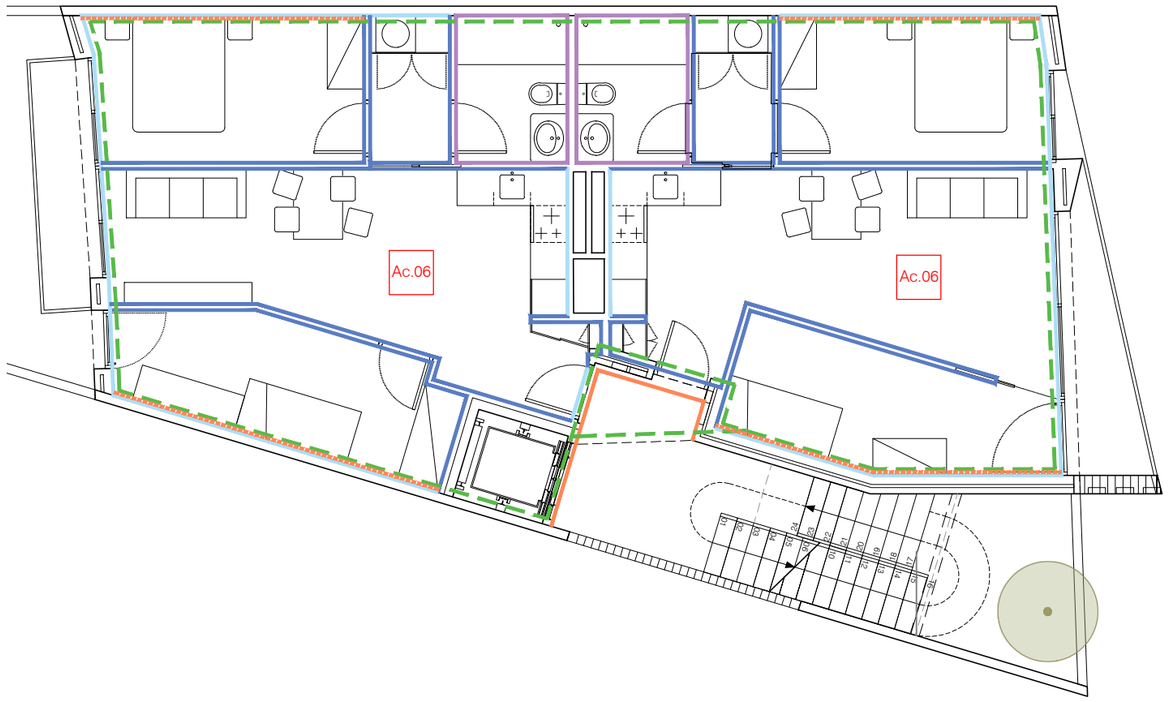
TRASDÓS

Trasdossat de cartró guix per formació de calaix format per estructura senzilla tipus "knauf" de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600mm de 48mm i canals de 48mm de gruix, aïllament de plaques semirígides de cotó reciclat. doble placa de cartó guix tipus estàndard (a) (15+15mm) a una de les dues.

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS INTERIORS** **ELEMENTS VERTICALS**		Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :

Plànol **DG.CI 01.1**





Ac.01

PINTAT DE GUIX

Pintat de parament de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Ac.02

PINTAT CERÀMIC

Pintat de parament ceràmic, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Ac.03

PINTAT METÀL·LIC

Imprimació antioxidant i pintat a l'esmalt amb acabat llis, sobre elements metàl·lics

Ac.04

ENRAJOLAT DE PARAMENT

Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, col·locades amb adhesiu cimentós tipus c1

Ac.05

APLACAT DE FUSTA

Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16 mm de gruix, acabat pintat,col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas d'instalacions

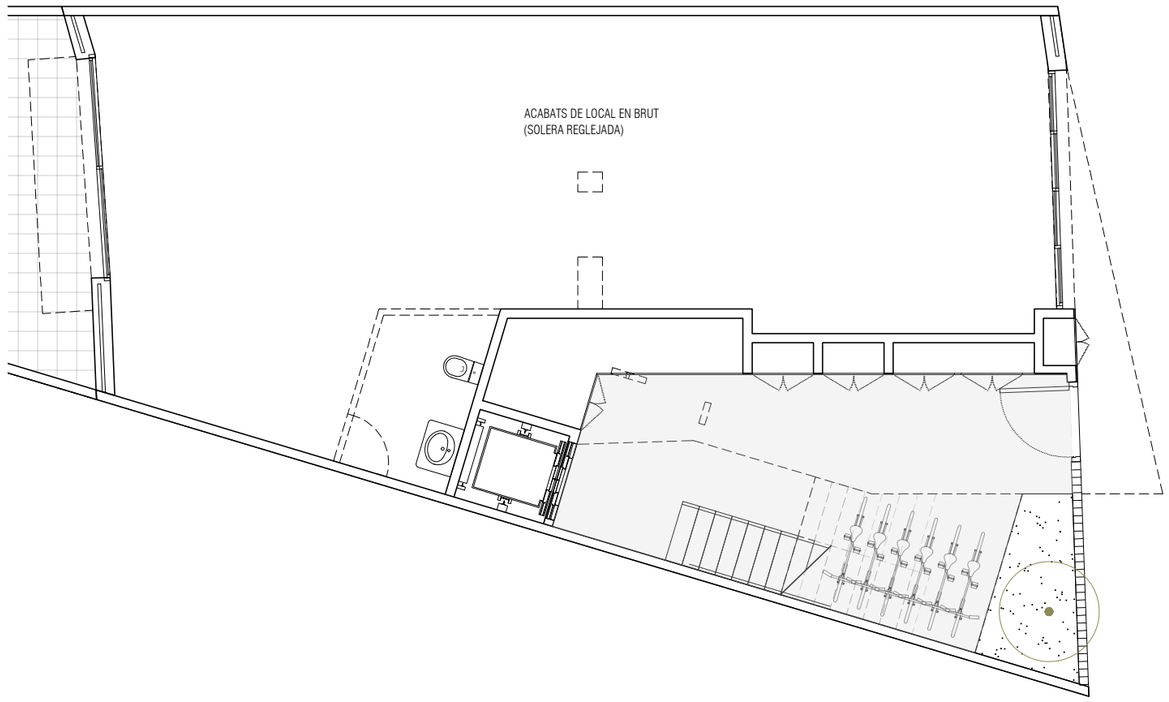
*h fins a 1.10m excepte el revestit de vestíbul

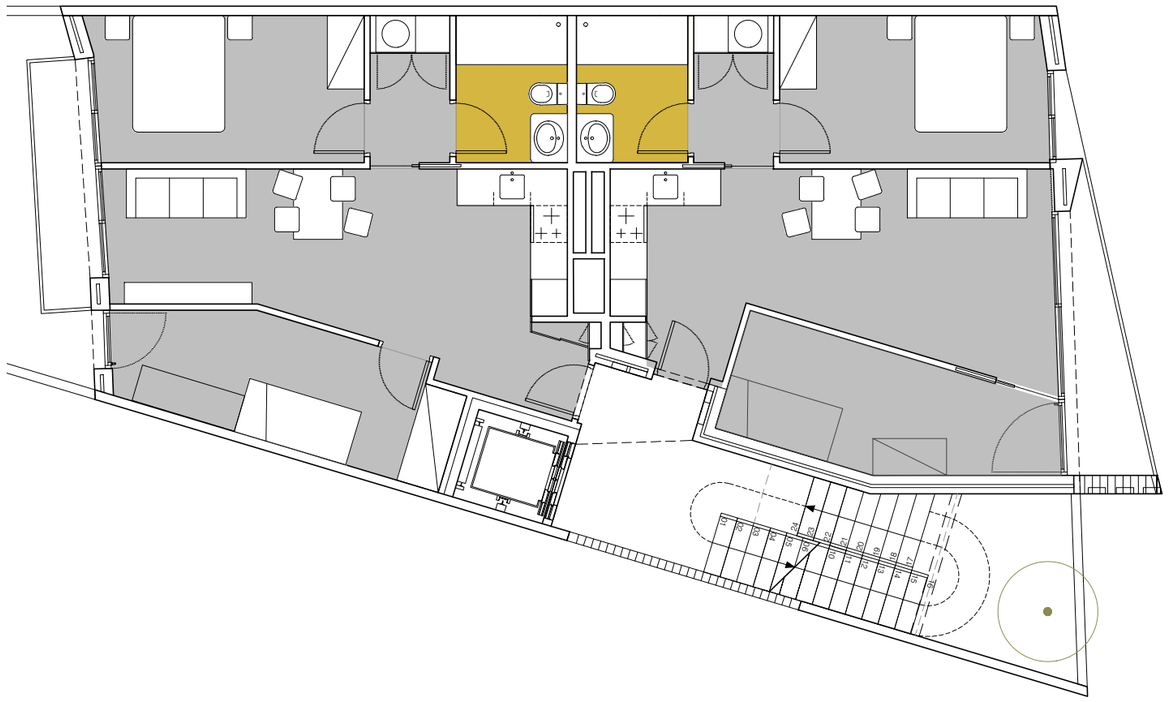
Ac.06

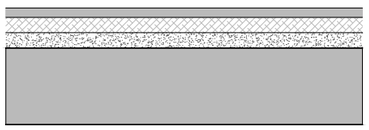
SOSTRE VIST PINTAT

Pintat de forjat de plaques alveolars amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 100** **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS INTERIORS** **ACABATS INTERIORS - REVESTIMENTS**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CI 02.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



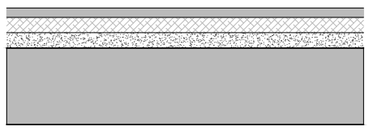




Pi. A

PAVIMENT CONTINU INTERIOR

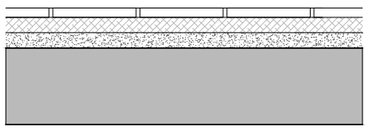
Paviment continu interior tipus microciment (segons detall constructiu)



Pi. B

PAVIMENT CONTINU ANTILLISCANT

Paviment continu antilliscant tipus microciment (segons detall constructiu)

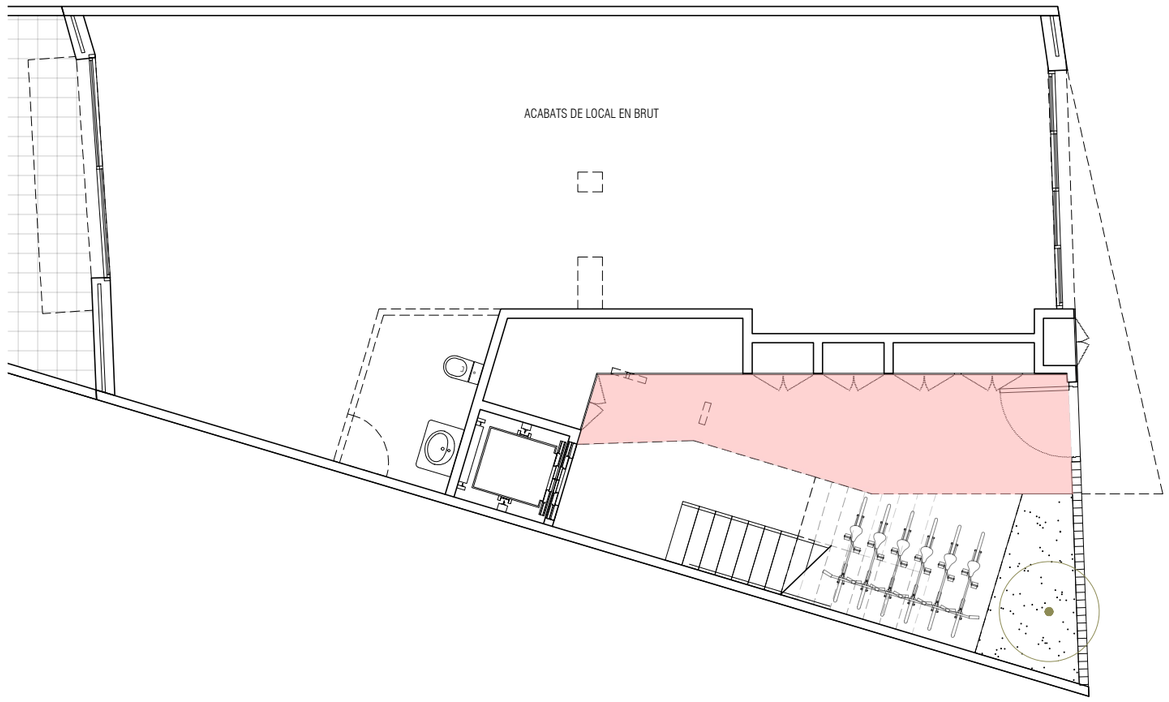


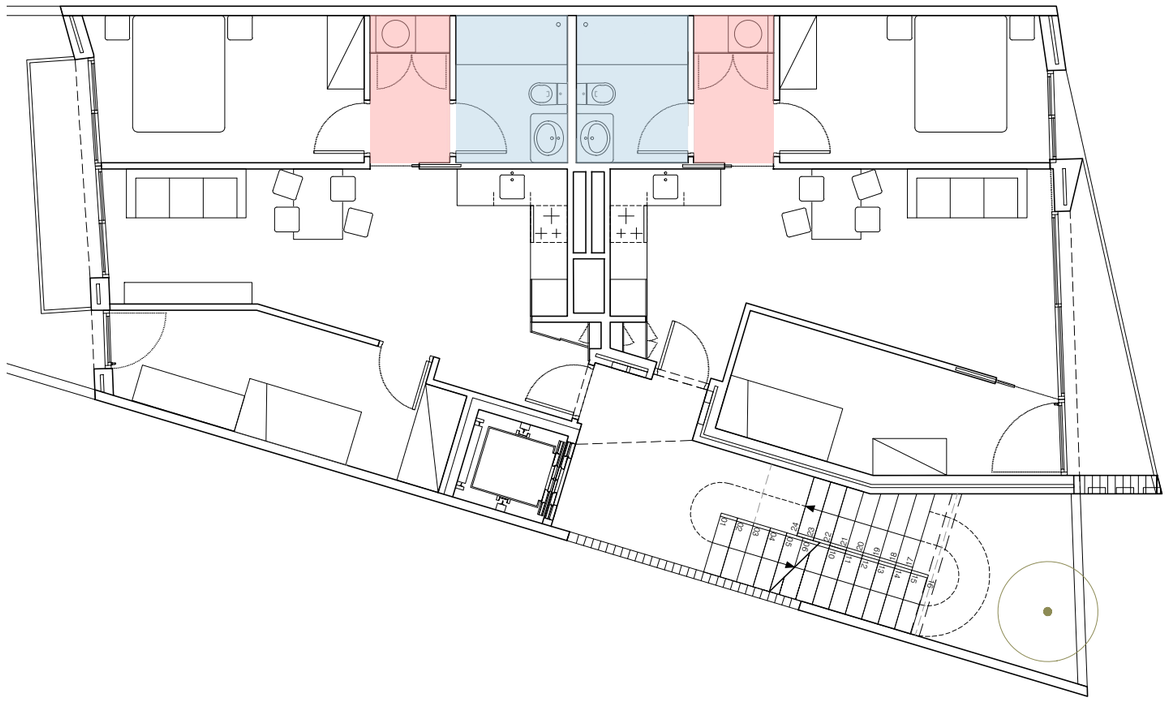
Pi. C

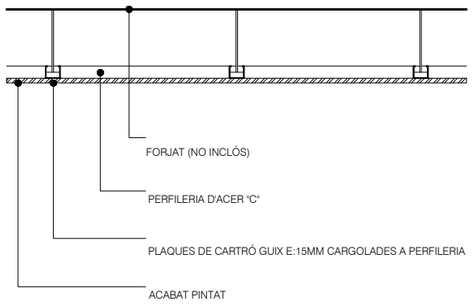
PAVIMENT GRES

Paviment de peces de gres (definir a D.O)

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS INTERIORS** **PAVIMENTS INTERIORS**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CI 03.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



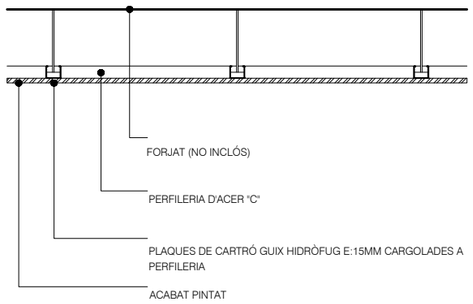




Si.01

CEL RAS DESPENJAT h:2,85m

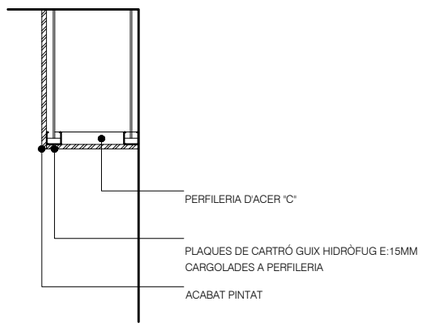
Cel ras continu format per plaques de cartró-guix laminat estàndard (a), e=15mm, amb pintura plàstica, amb una capa segelladora i dues d'acabat, (color a definir per la d.f.) amb fixacions mecàniques ocultes.



Si.02

CEL RAS HIDRÒFUG DESPENJAT h:2,5m

Cel ras continu format per plaques de cartró-guix laminat hidròfug, e=15mm, amb pintura plàstica, amb una capa segelladora i dues d'acabat, (color a definir per la d.f.) amb fixacions mecàniques ocultes.



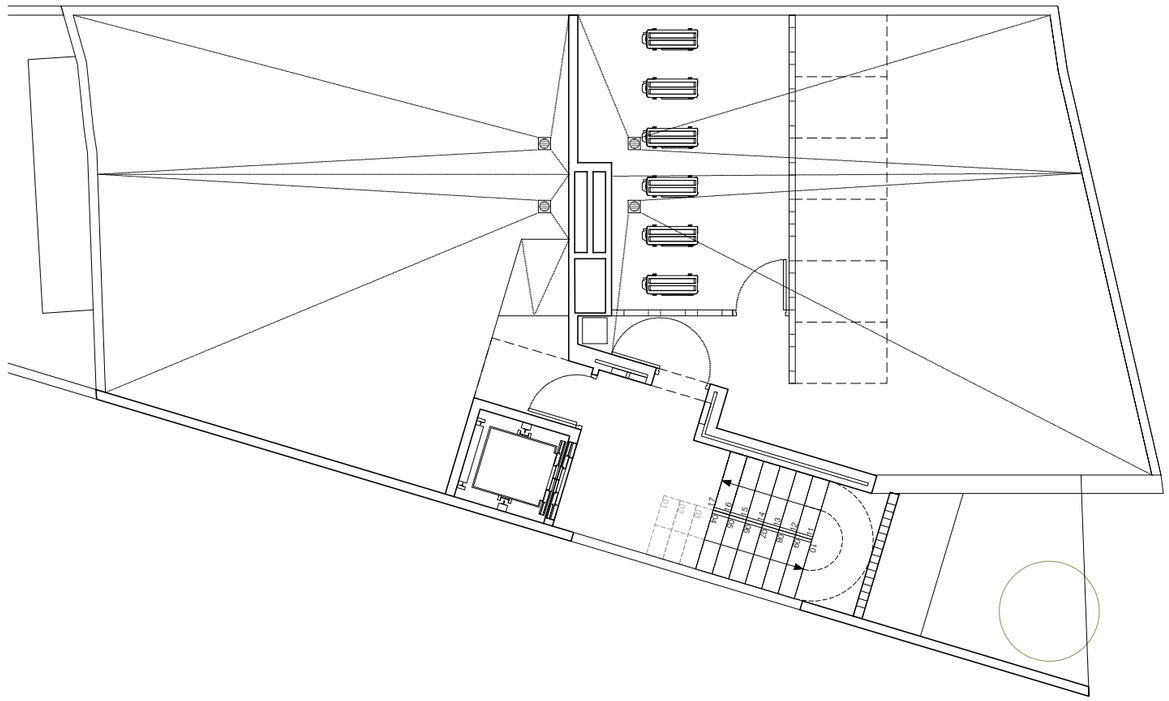
Si.03

CALAIX

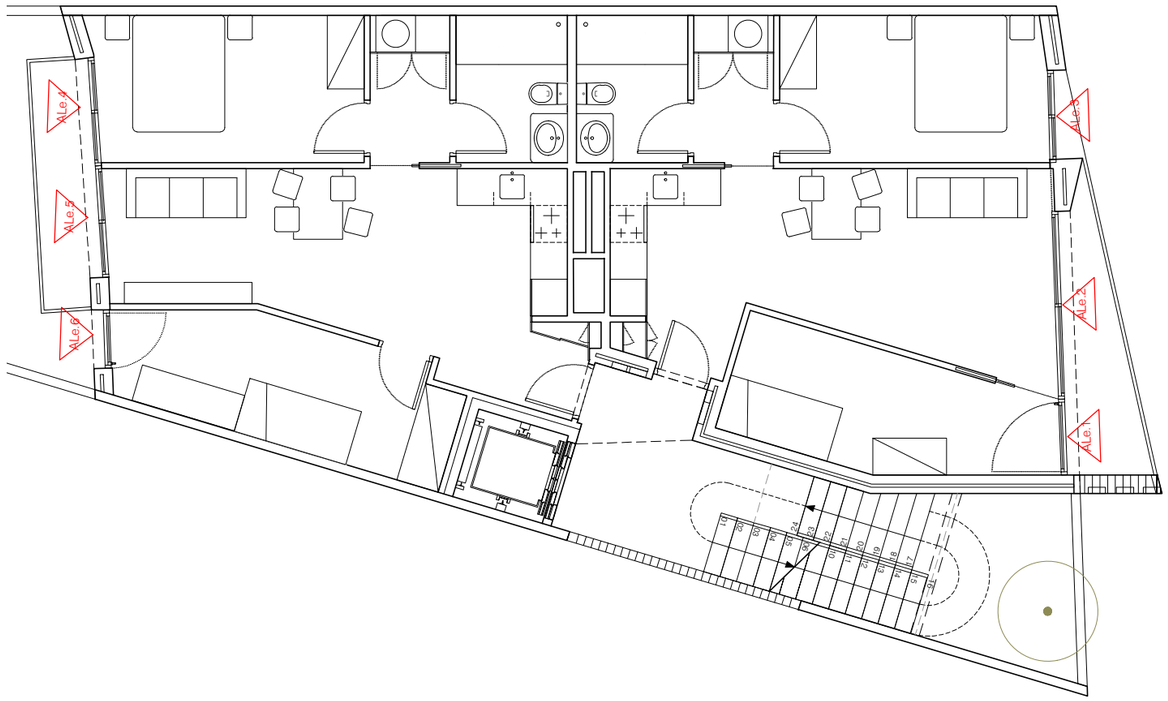
Calaix d'instal·lacions format per plaques de cartró-guix laminat hidròfug, e=15mm, amb pintura plàstica, amb una capa segelladora i dues d'acabat, (color a definir per la d.f.) amb fixacions mecàniques ocultes.

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS INTERIORS** **CEL RASOS**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CI 04.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

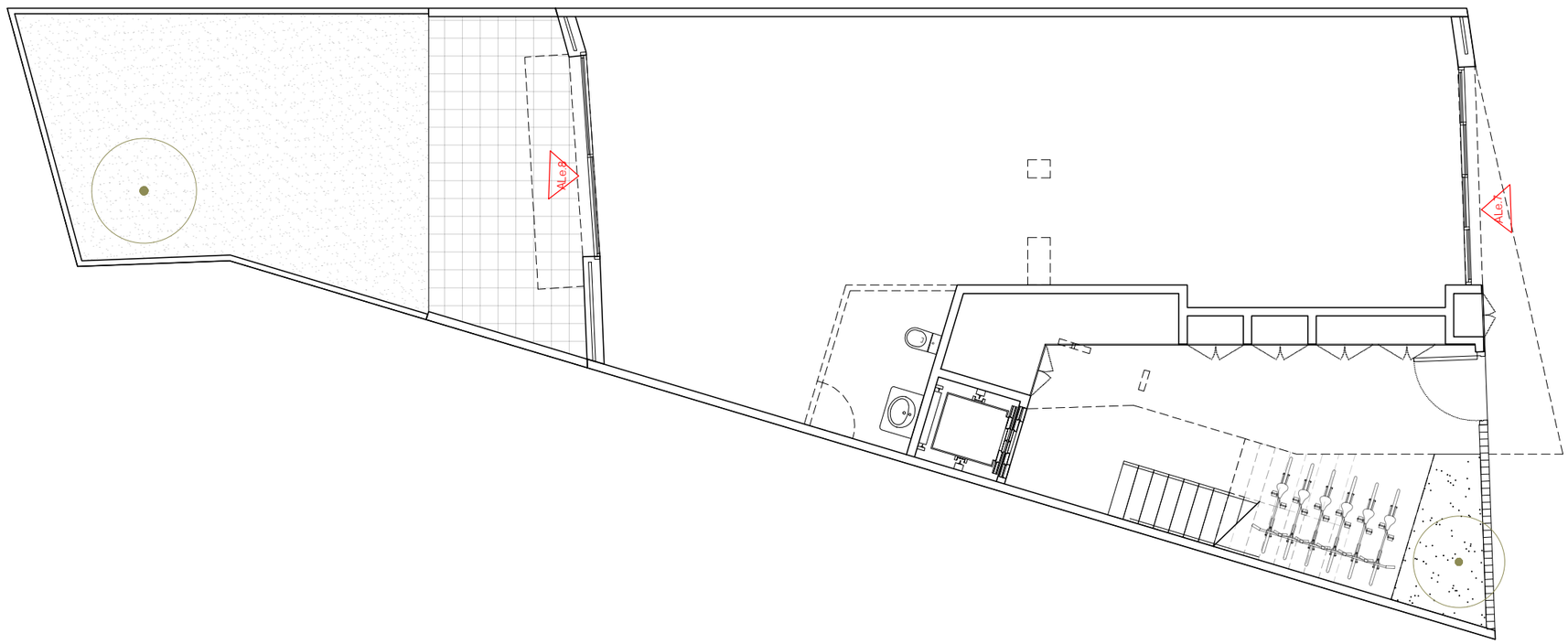
PLANOLS DE PROPOSTA
FS | FUSTERIA I SERRALLERIA



P.COBERTA



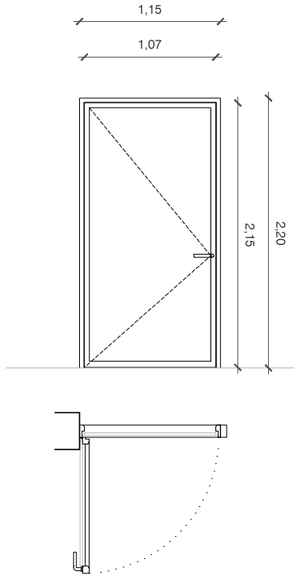
P.TIPUS



P.BAIXA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **FUSTERIES EXTERIORS - PLANTES**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.FS 01.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

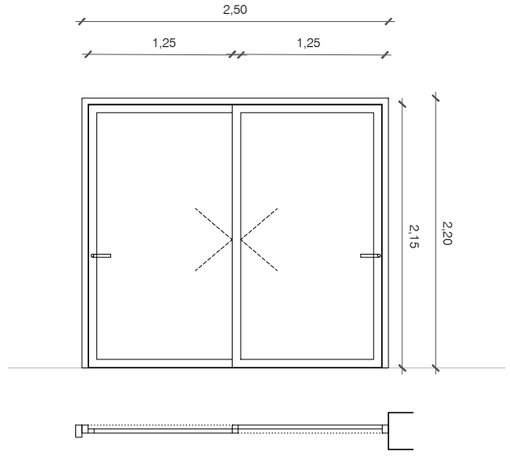
FUSTERIES D'ALUMINI



ALe1
3

BALCONERA HABITACIÓ HABITATGE B - 115X220CM

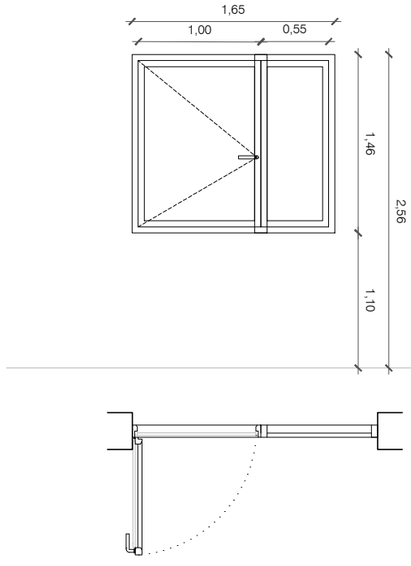
BALCONERA 1 FULLA PRACTICABLE I BATENT,



ALe2
3

BALCONERA SALA ESTAR HABITATGE B - 250X220CM

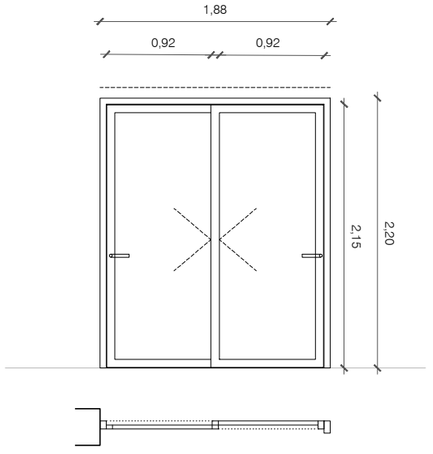
BALCONERA CORREDISSA 2 FULLES



ALe3
3

FINESTRA HABITACIÓ HABITATGE B - 165X146CM

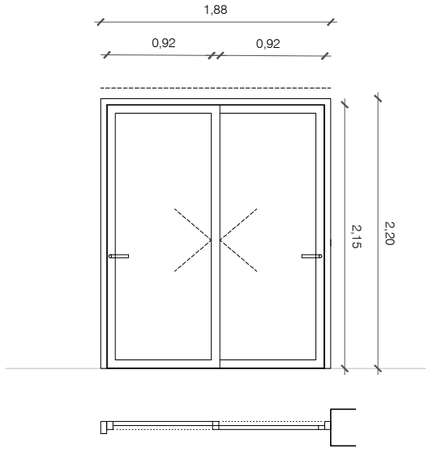
FINESTRA 1 FULLA PRACTICABLE I BATENT, I FULLA FIXE



ALe4
3

BALCONERA HABITACIÓ HABITATGE A - 188X220CM

BALCONERA CORREDISSA 2 FULLES

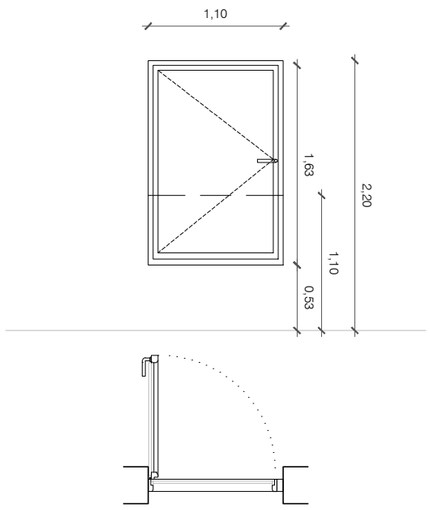


ALe5
3

BALCONERA SALA ESTAR HABITATGE A - 188X220CM

BALCONERA CORREDISSA 2 FULLES

ACABAT MONOCOLOR, A ESCOLLIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA



ALe6
3

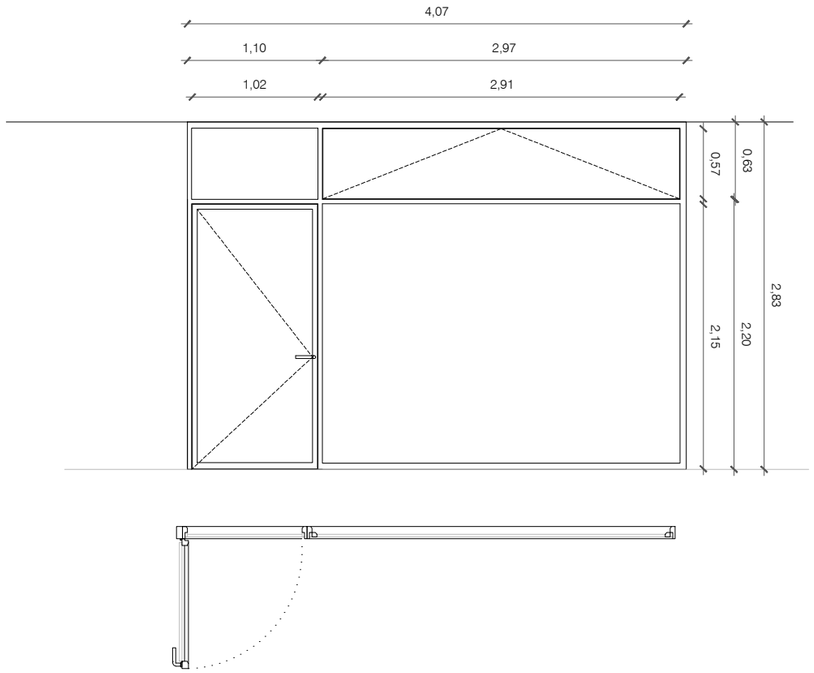
FINESTRA HABITACIÓ HABITATGE A - 106X112CM

FINESTRA 1 FULLA PRACTICABLE Y OSCILOBATENT, FULLA OCULTA

Subministrament i col·locació de finestres i balconeres de canal europeu, compostes per perfiles d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full tenen una profunditat de 60 mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24 mm. Estanqueïtat per un sistema d'triple junta d'epdm. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final a obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la direcció facultativa. Vidre de seguretat 3+3/10/3+3 amb càmara.

*Validar dimensions segons replanteig

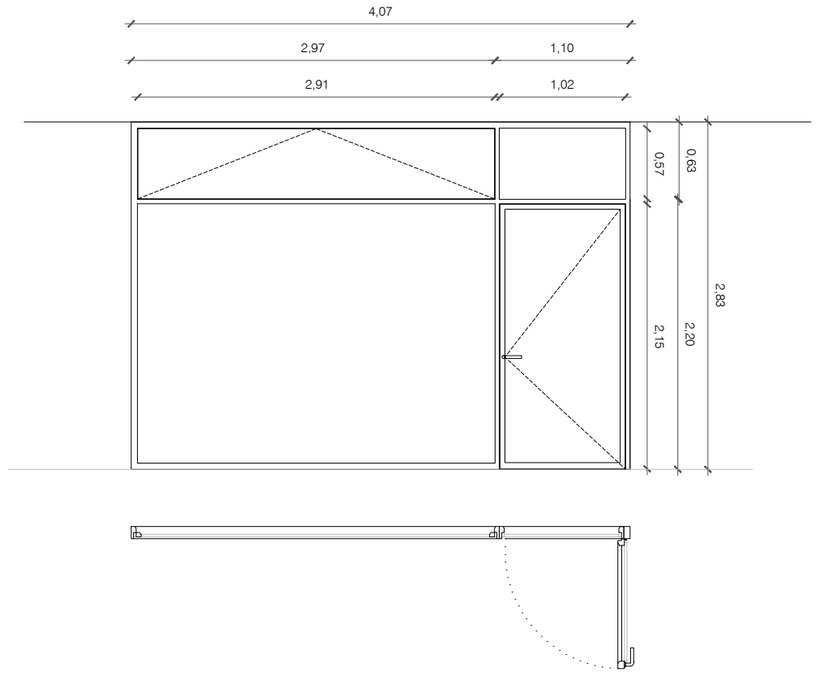
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **FUSTERIES EXTERIORS I - PLANILLA**	Data :**Març 2024** / Plànol **DG.FS 01.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :



ALe7
1

ACCÉS LOCAL COMERCIAL - 407X283CM

PORTA FULLA BATENT 102X220CM, PORTA BATENT SUPERIOR 291X57CM I DOS ELEMENTS DE FULLA FIXE110X57CM I 291215CM



ALe8
1

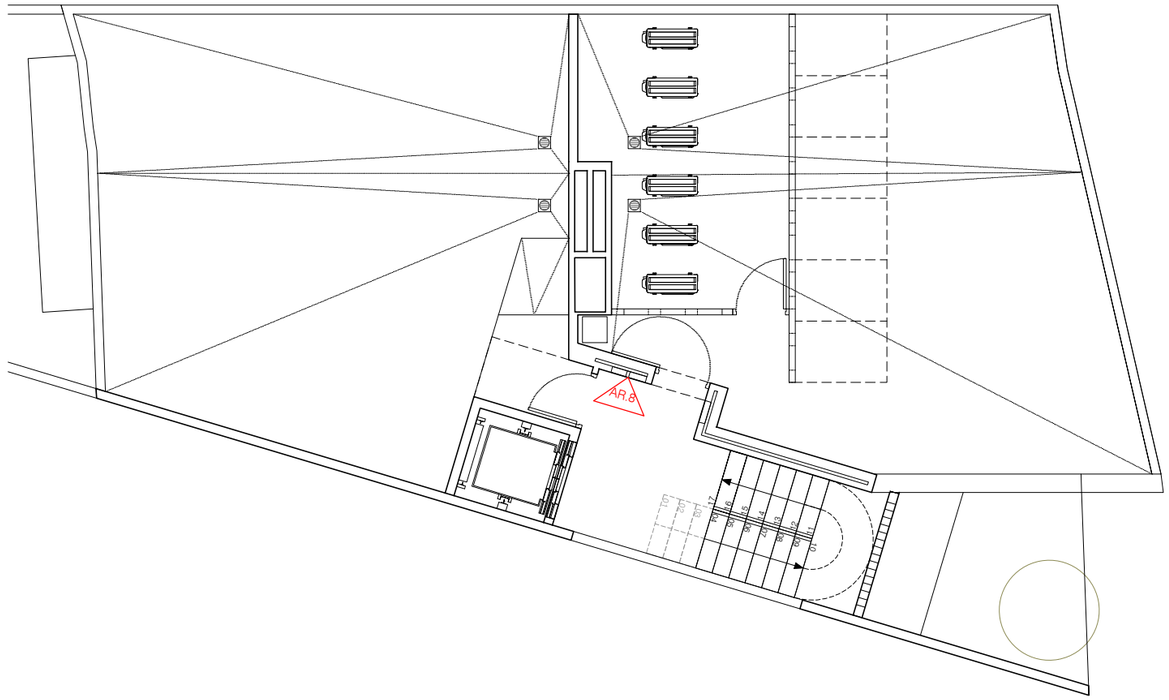
ACCÉS LOCAL COMERCIAL - 407X283CM

PORTA FULLA BATENT 102X220CM, PORTA BATENT SUPERIOR 291X57CM I DOS ELEMENTS DE FULLA FIXE110X57CM I 291215CM

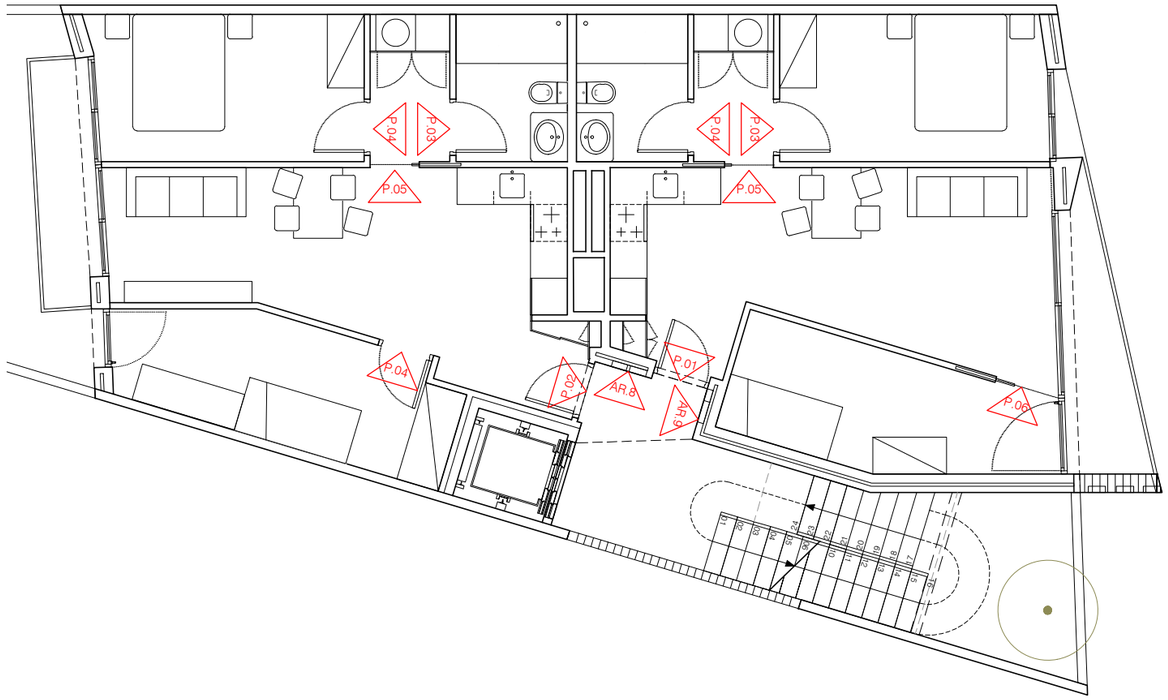
Subministrament i col·locació de finestres i balconeres de canal europeu, compostes per perfiles d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full tenen una profunditat de 60 mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24 mm. Estanqueïtat per un sistema d'triple junta d'epdm. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final a obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la direcció facultativa. Vidre de seguretat 3+3/10/3+3 amb càmara.

*Validar dimensions segons replanteig

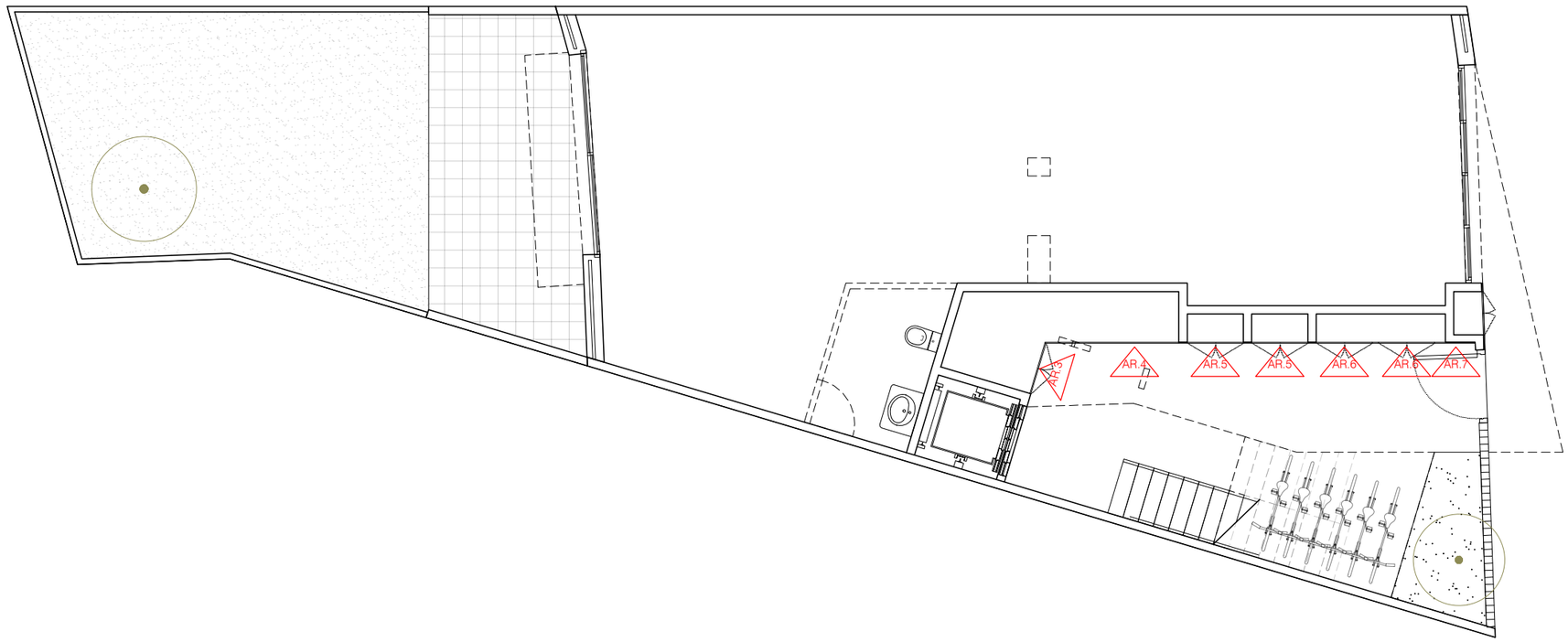
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **FUSTERIES EXTERIORS II - PLANILLA**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.FS 01.3**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	



P.COBERTA

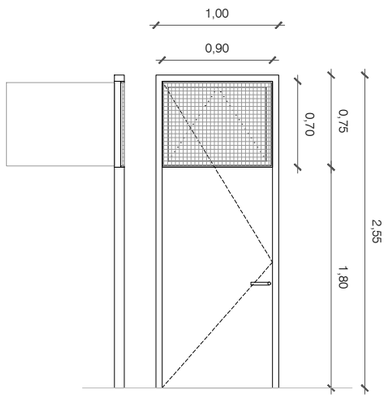


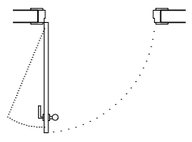
P.TIPUS



P.BAIXA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 100**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **FUSTERIES INTERIORS - PLANTES**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.FS 02.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

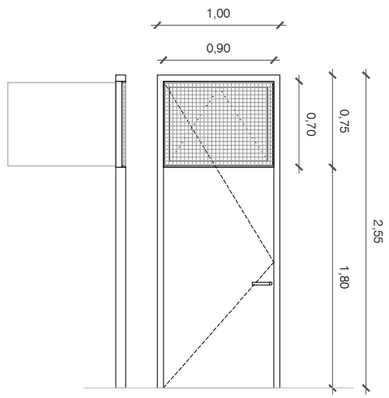


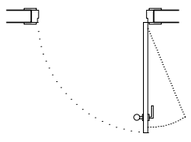


FUi1
3

PORTA ENTRADA HABITATGE (E) - 90X255CM

PORTA 1 FULLA BATENT ACORAZADA, AMB OBERTURA PORTICÓ INCLOSA A h:180 75X90CM, PROTEGIDA AMB MALLA METÀL·LICA EXTERIOR. AMPLADA FULLA 705MM

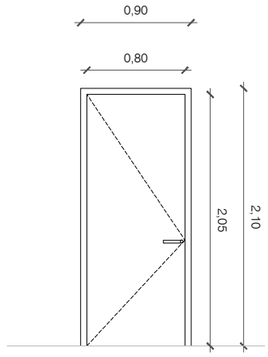


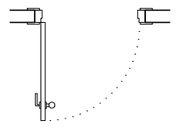


FUi2
3

PORTA ENTRADA HABITATGE (D) - 90X255CM

PORTA 1 FULLA BATENT ACORAZADA, AMB OBERTURA PORTICÓ INCLOSA A h:180 75X90CM, PROTEGIDA AMB MALLA METÀL·LICA EXTERIOR. AMPLADA FULLA 705MM

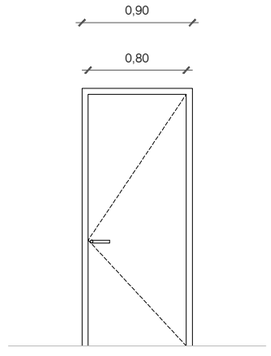


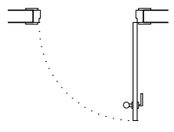


FUi3
6

PORTA HABITACIÓ/WC (E) - 80X210CM

PORTA INTERIOR 1 FULLA BATENT
AMPLADA DE FULLA 40MM

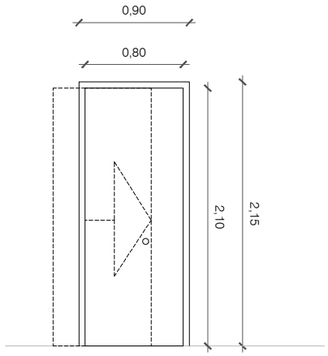




FUi4
9

PORTA HABITACIÓ/WC (D) - 80X210CM

PORTA INTERIOR 1 FULLA BATENT
AMPLADA DE FULLA 40MM

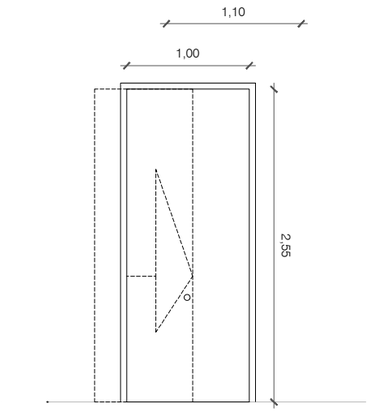




FUi5
6

PORTA CORREDISSA DISTRIBUÏDOR - 80X210CM

PORTA INTERIOR CORREDISSA
AMPLADA DE FULLA 35MM

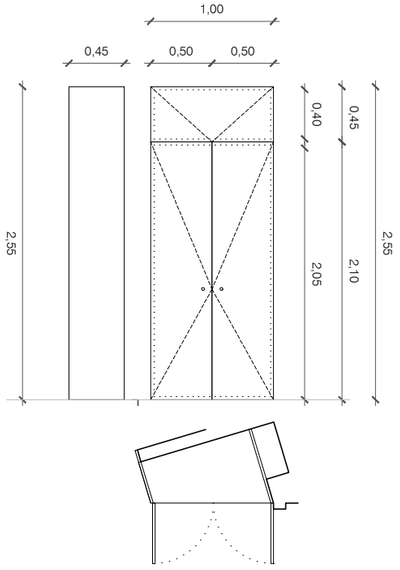




FUi6
3

PORTA CORREDISSA DISTRIBUÏDOR - 100X255CM

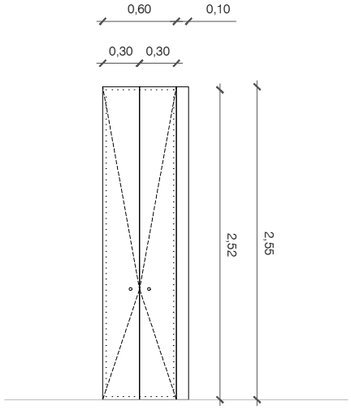
PORTA INTERIOR CORREDISSA
AMPLADA DE FULLA 35MM

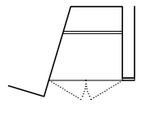


AR1
3

ARMARI ENTRADA A - 100X210CM + TAPETA 45X255CM

- 2 PORTES BATENTS 50X210 I UNA BATENT SUPERIOR 100X45CM
DM PER PINTAR, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF.





AR2
3

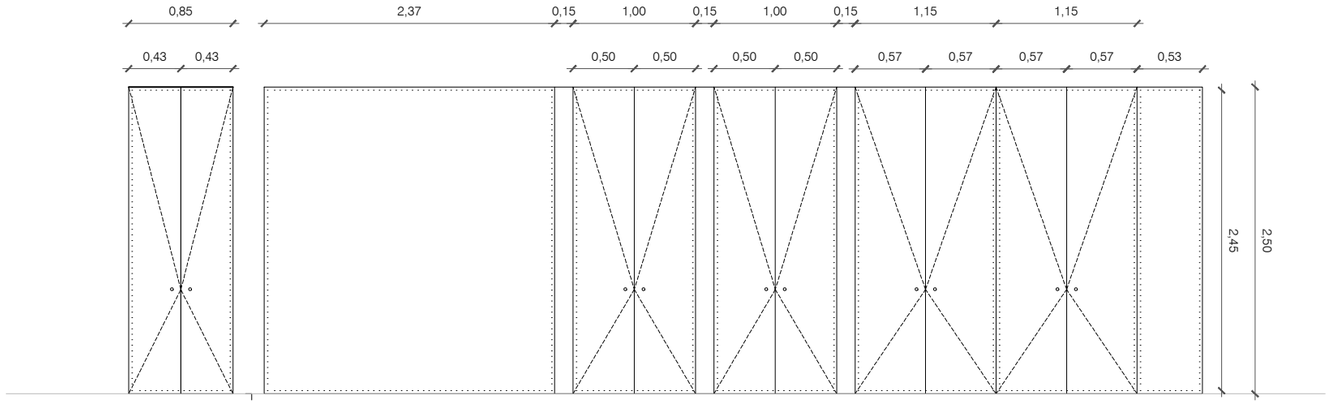
ARMARI ENTRADA B - 60X255CM +TAPETA 10X255CM

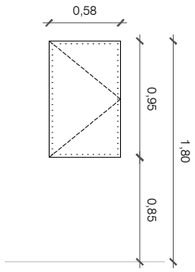
- 2 PORTES BATENTS 50X210CM
DM PER PINTAR, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF.

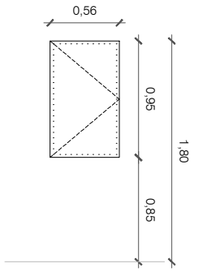
Tota la fusteria de fusta serà, excepte en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions:
Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica
Acabat: lacat color a decidir per DF
Les tapetes seran de 50mm.
Gruix del full: 38mm.

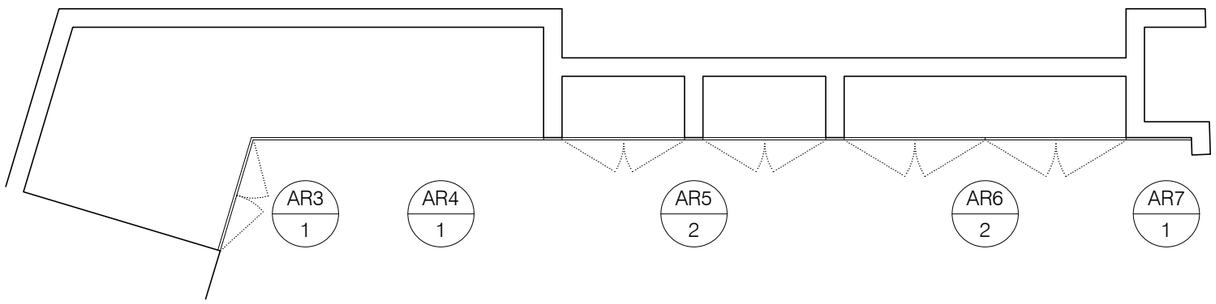
*Validar dimensions segons replanteig

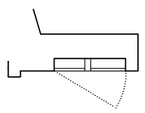
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **FUSTERIES INTERIORS I - PLANILLA**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.FS 02.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

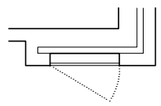












AR8
4

AR9
3

ARMARI INSTAL·LACIONS G.P- 85X250CM

- 2 PORTES BATENTS 43X250CM

MATERIAL: FUSTA DM PROTEGIDA
FERRATGES: ACER INOXIDABLE
RF: EI2 60-C5

TANCAMENT - 237X250CM

- TANCAMENT 237X250CM AMB SUBESTRUCTURA INCLOSA

MATERIAL: FUSTA DM PROTEGIDA
FERRATGES: ACER INOXIDABLE
RF: EI2 60-C5

ARMARI COMPTADORS PB -215X250CM

- 4 PORTES BATENTS 50X250CM

MATERIAL: FUSTA DM PROTEGIDA
FERRATGES: ACER INOXIDABLE
RF: EI2 60-C5

ARMARI COMPTADORS PB - 336X210CM

- 4 PORTES BATENTS 57X250CM

MATERIAL: FUSTA DM PROTEGIDA
FERRATGES: ACER INOXIDABLE
RF: EI2 60-C5

TAPETA - 336X210CM

- TAPA 53X250CM, SOBRE PARAMENT

MATERIAL: FUSTA DM PROTEGIDA
FERRATGES: ACER INOXIDABLE
RF: EI2 60-C5

ARMARI INSTAL·LACIONS I PIS - 60X210X10CM

- 1 PORTA I FONS ARMARI LATERALS I SUPERIOR I INFERIOR. INTERIORS DE DM LACAT MIDES 95X58X10CM

DM PER PINTAR, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF. CONJUNT DE DM LACAT . FERRATGES DE ACER INOXIDABLE. PANY MAGNÈTIC. PASSATUBS PER A INSTAL·LACIONS. TOT ENCASTAT EN PARET D'ACCÉS HABITATGES.

ARMARI INSTAL·LACIONS II PIS - 60X210X10CM

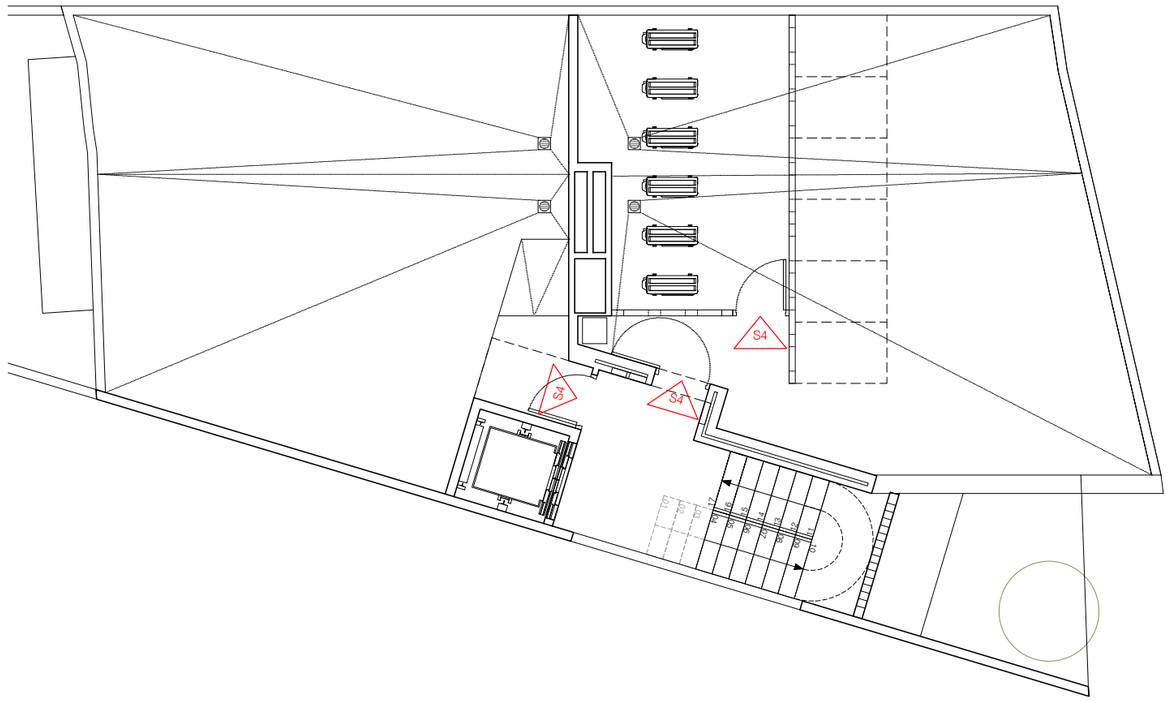
- 1 PORTA I FONS ARMARI LATERALS I SUPERIOR I INFERIOR. INTERIORS DE DM LACAT MIDES 95X56X10CM

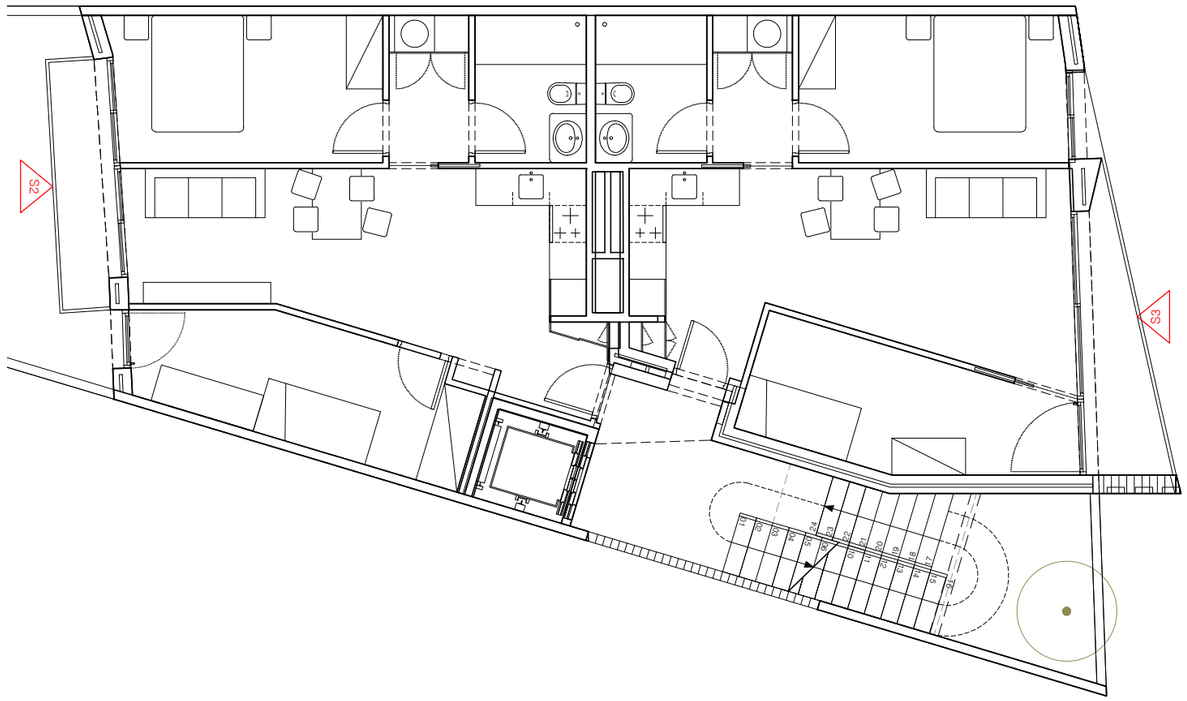
DM PER PINTAR, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF. CONJUNT DE DM LACAT . FERRATGES DE ACER INOXIDABLE. PANY MAGNÈTIC. PASSATUBS PER A INSTAL·LACIONS. TOT ENCASTAT EN PARET D'ACCÉS HABITATGES.

Tota la fusteria de fusta serà, excepte en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions:
Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica
Acabat: lacat color a decidir per DF
Les tapetes seran de 50mm.
Gruix del full: 38mm.

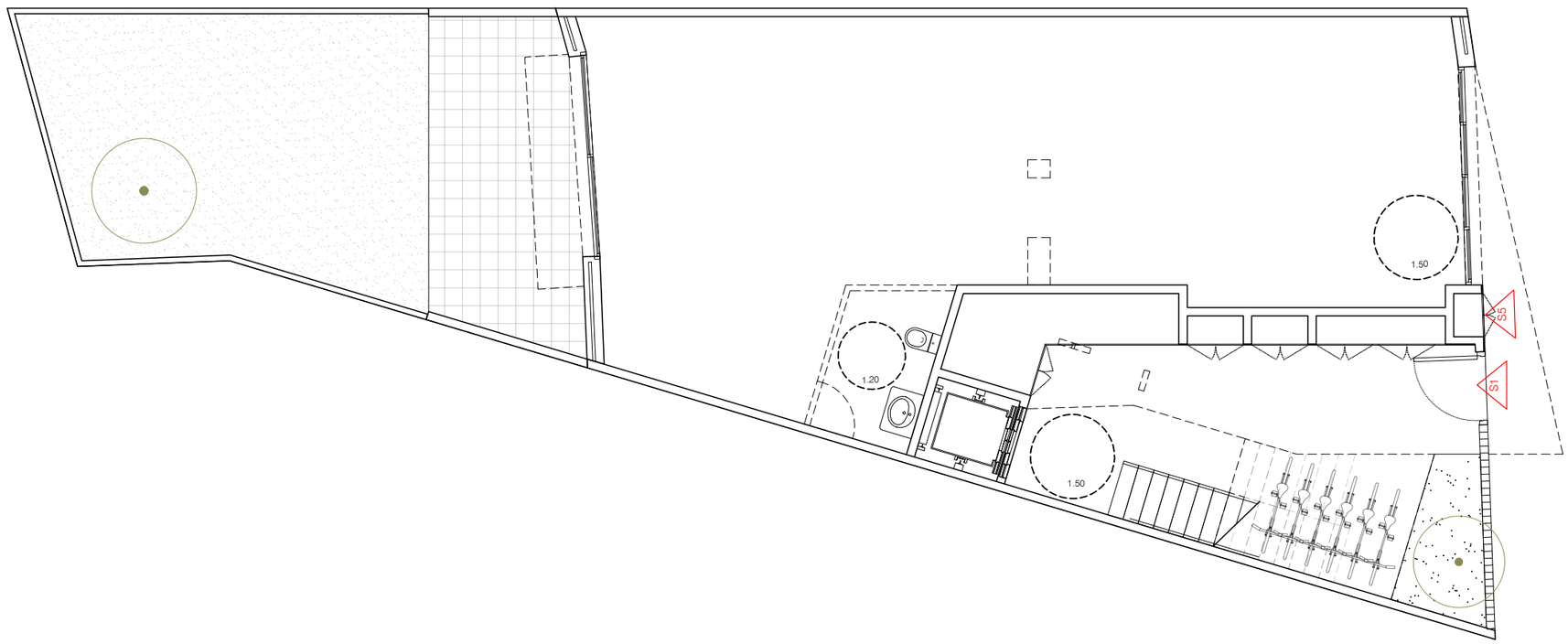
*Validar dimensions segons replanteig

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **FUSTERIES INTERIORS II - PLANILLA**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.FS 02.3**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	





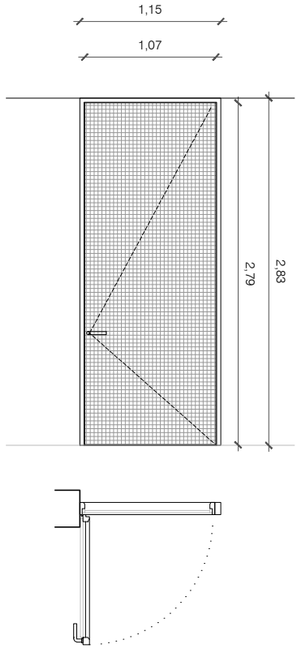
P.TIPUS



P.BAIXA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **SERRALLERIA EXTERIOR - PLANTES**		Data :**Març 2024**	Plànol **DG.FS 03.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

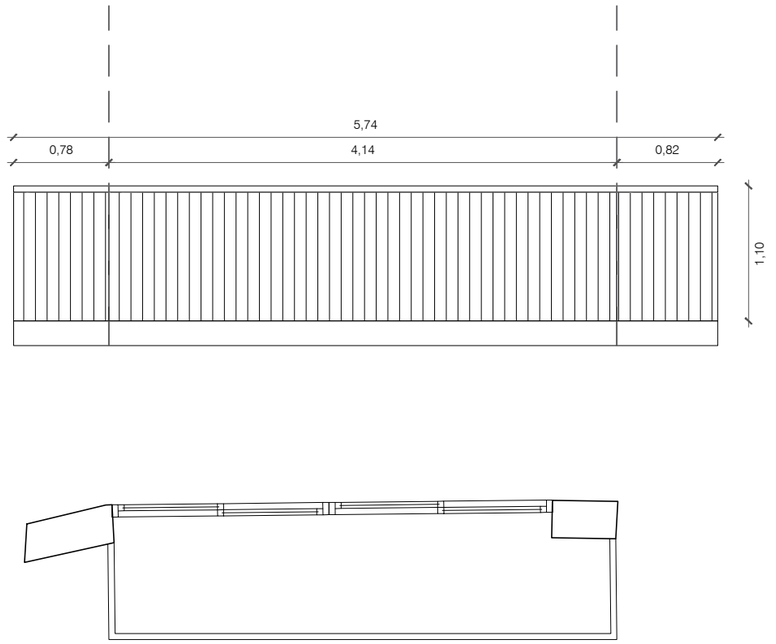
ACER



S1
1

PORTA INSTAL·LACIONS PLANTA COBERTA - 90X205CM

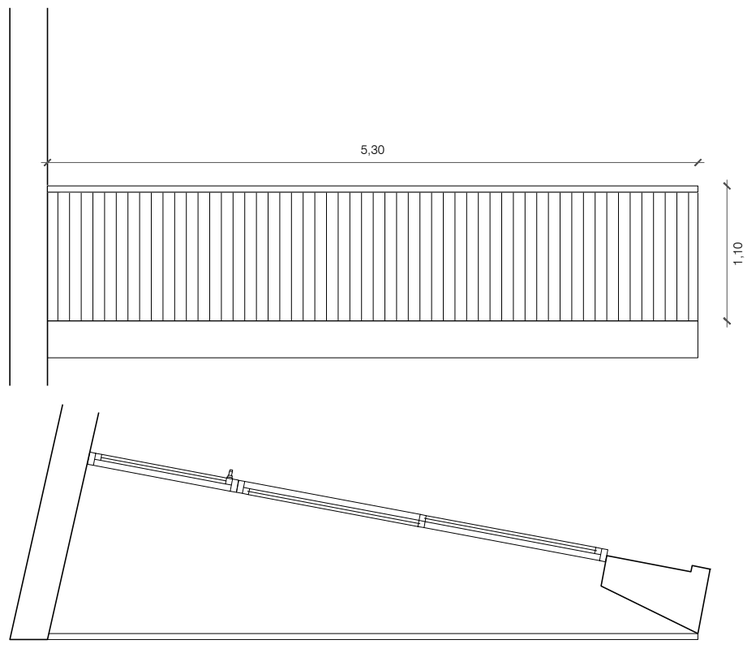
PORTA D'ALUMINI DE FULLA BATENT 80X205CM



S2
3

BARANA METÀL·LICA - 574X110CM

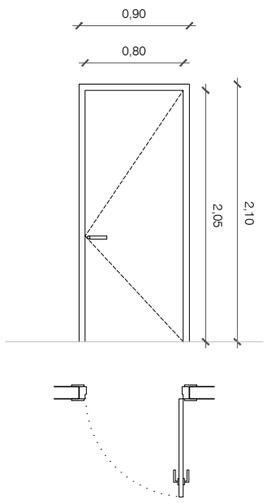
BARANA DE BARROTS METÀL·LICS



S3
3

BARANA METÀL·LICA - 530X110CM

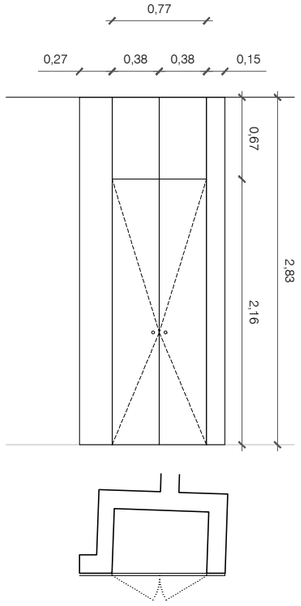
BARANA DE BARROTS METÀL·LICS



S4
3

ACCÉS A TERRATS - 80X205CM

FULLA BATENT D'ACER



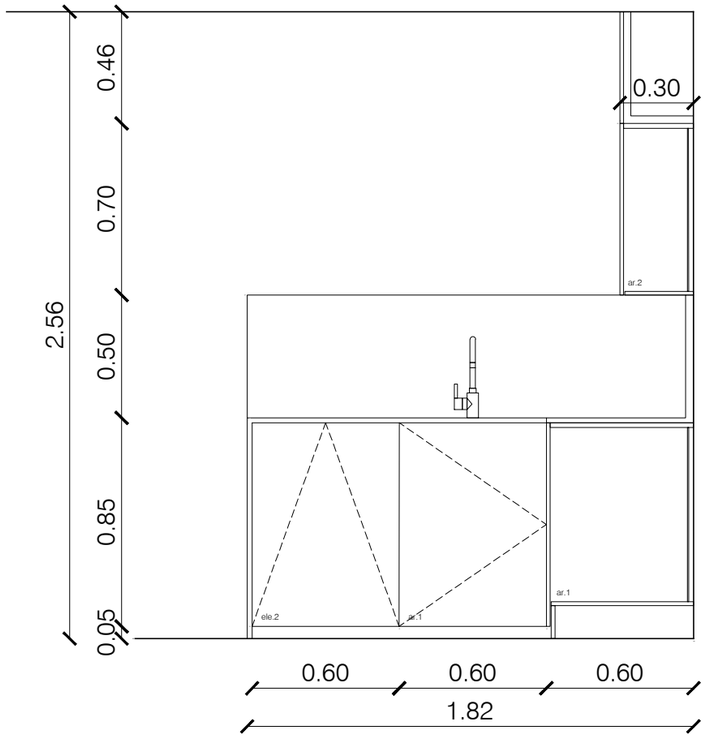
S5
1

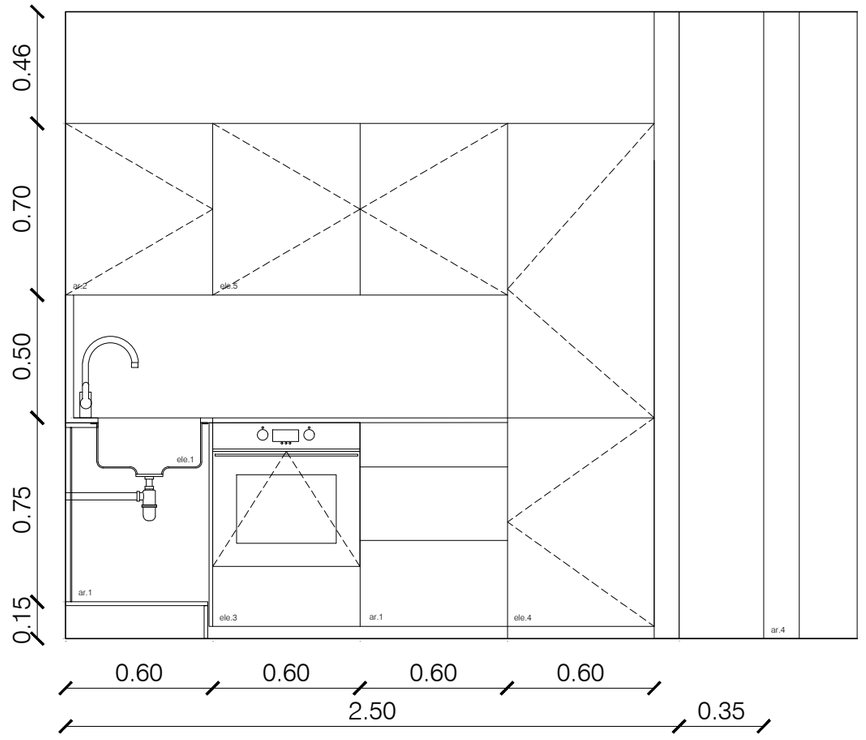
PORTA D'INSTAL·LACIONS - 77X283CM

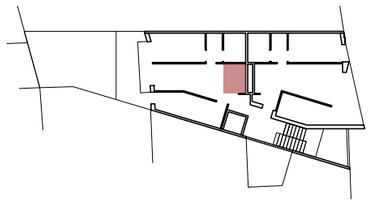
DOBLE FULLA BATENT 77X216CM I PART EXTERIOR FIXE 77X67 I TAPETES LATERALS DE 15X283CM I 27X283CM D'ACER

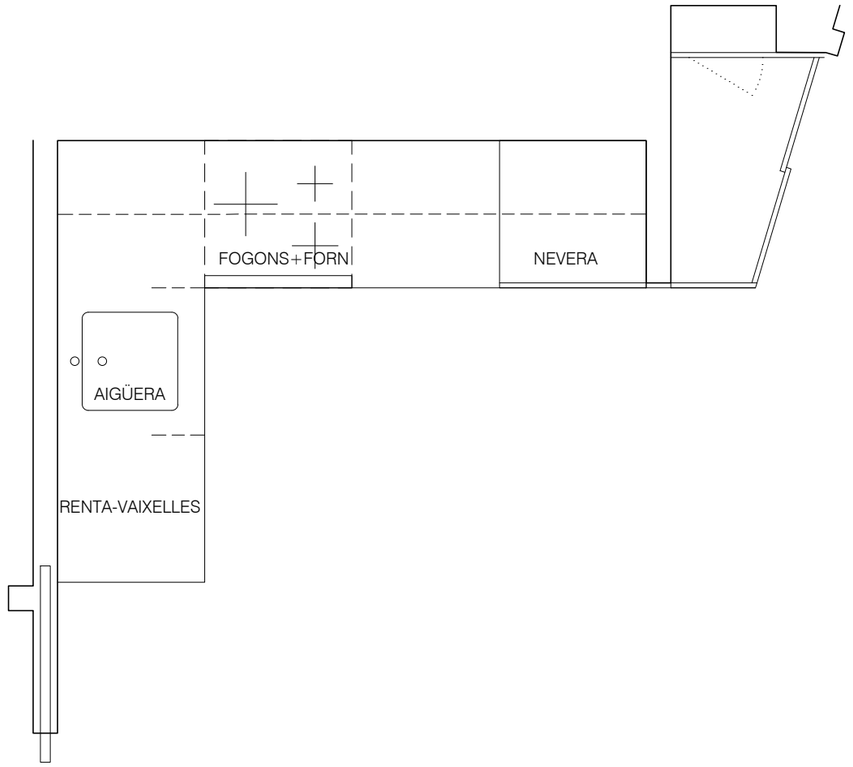
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 50**	Nom del plànol: **FUSTERIA I SERRALLERIA** **SERRALLERIA - PLANILLA**	Data :**Març 2024** / Plànol **DG.FS 03.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

PLANOLS DE PROPOSTA
DI | DEFINICIÓ INTERIOR





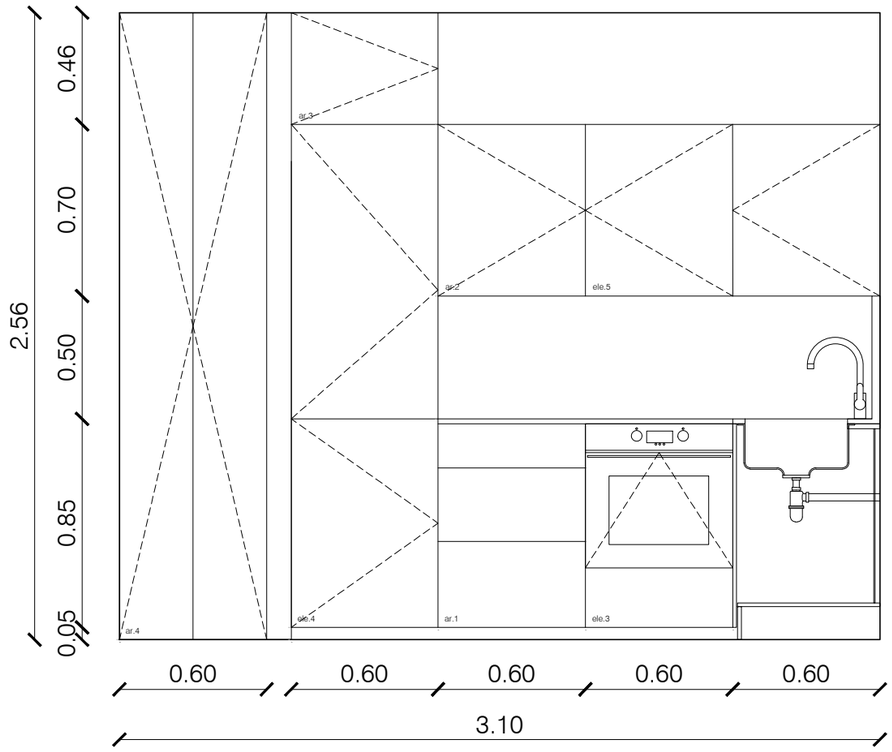


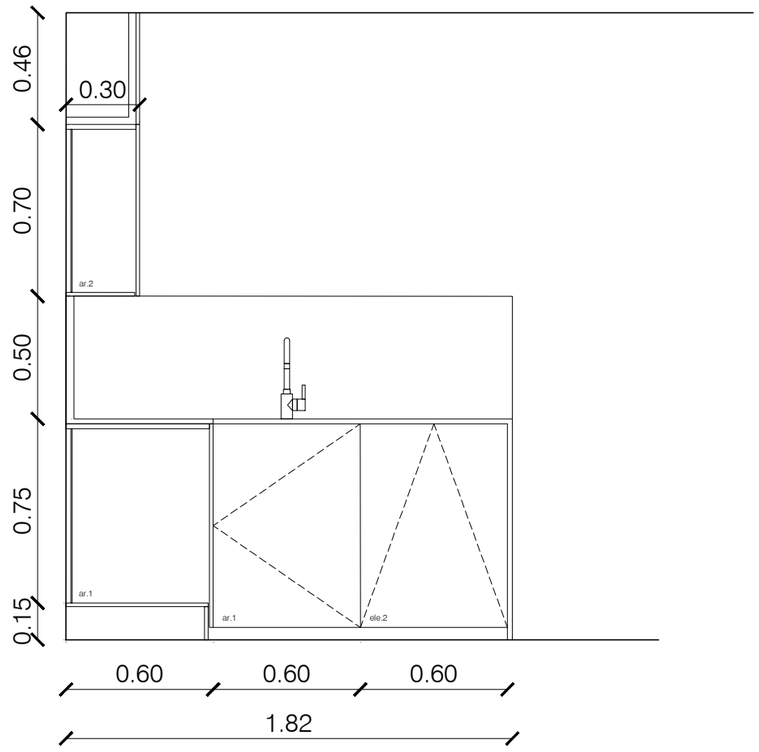


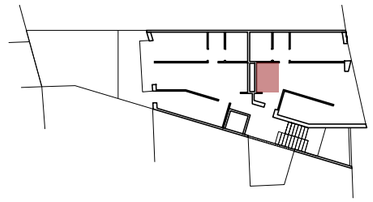
Excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions el mobiliari fix es composarà de taulers de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, acabat lacat color a decidir per DF, i taulells de silestone o similar, color a decidir per DF. El taulell de silestone es plega 50 cm cap amunt per fer la protecció, i 90 cm per cobrir i rematar el lateral. A la part superior es disposa d'un calaix de pas d'instal·lacions.

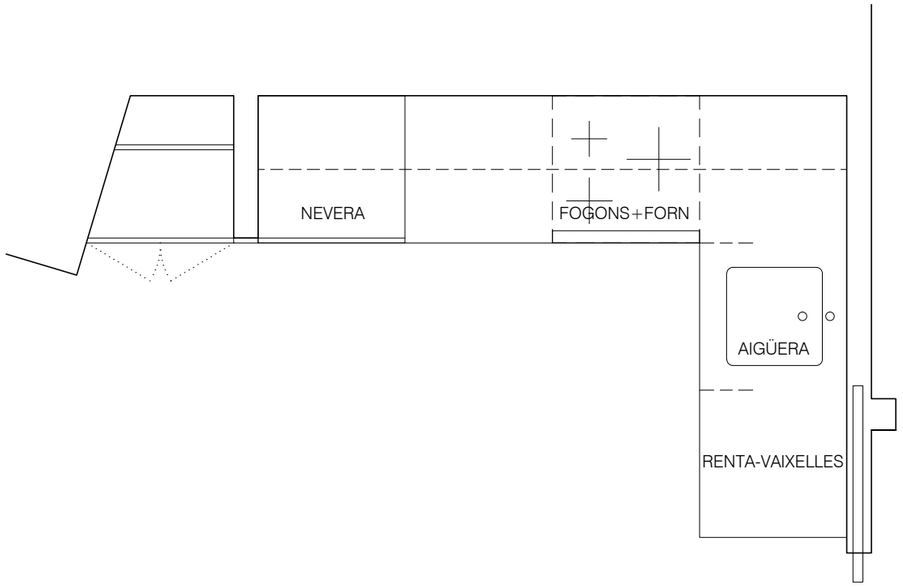
*Validar dimensions segons replanteig

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 25**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **CUINA A**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.DI 01.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	





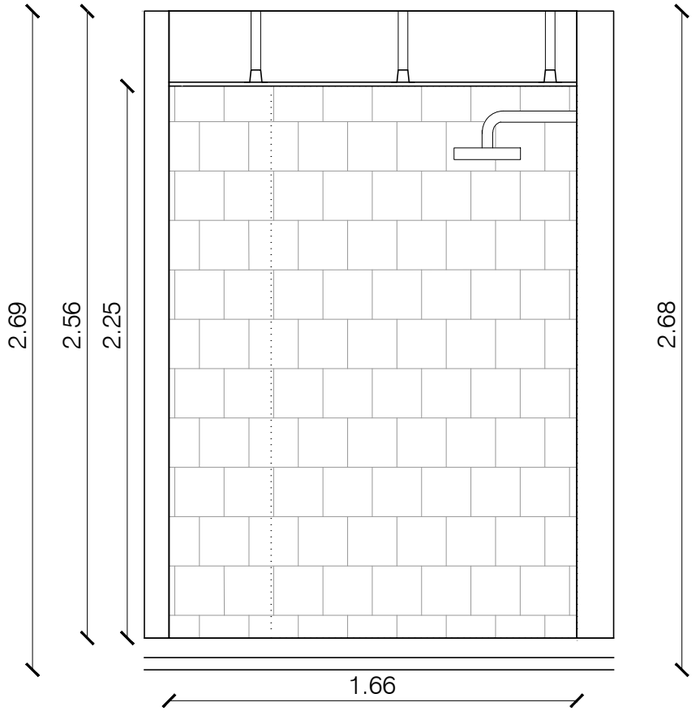


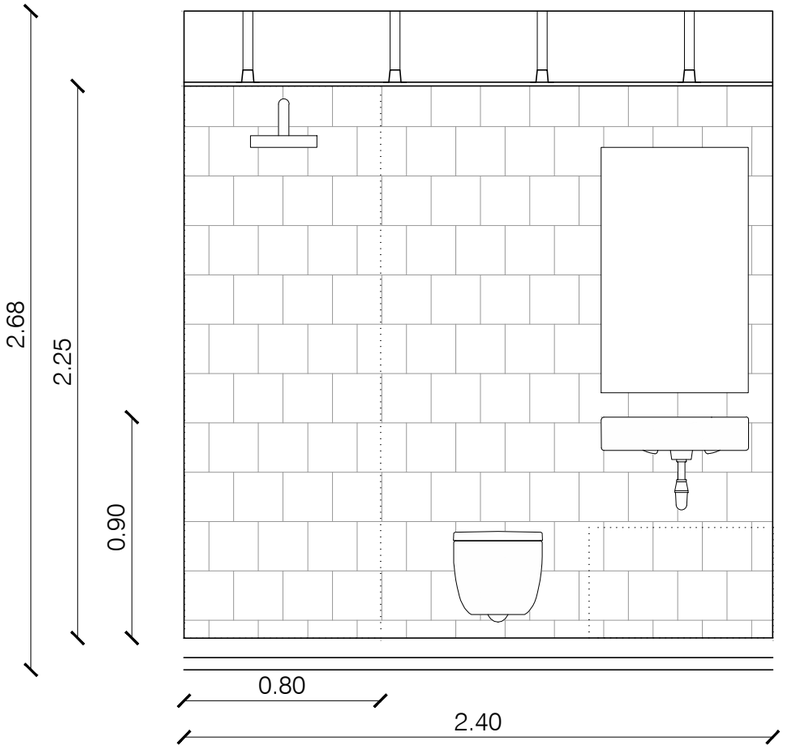


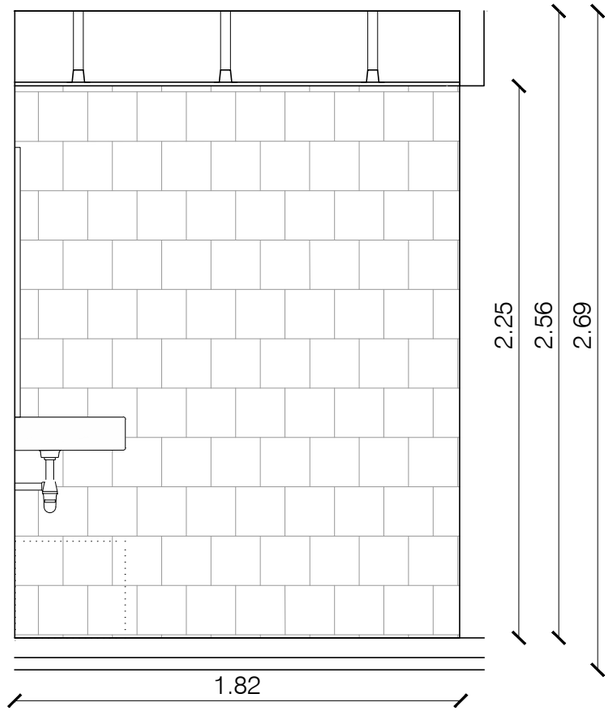
Excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificacions el mobiliari fix es composarà de taulers de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, acabat lacat color a decidir per DF, i taulells de silestone o similar, color a decidir per DF. El taulell de silestone es plega 50 cm cap amunt per fer la protecció, i 90 cm per cobrir i rematar el lateral. A la part superior es disposa d'un calaix de pas d'instal·lacions.

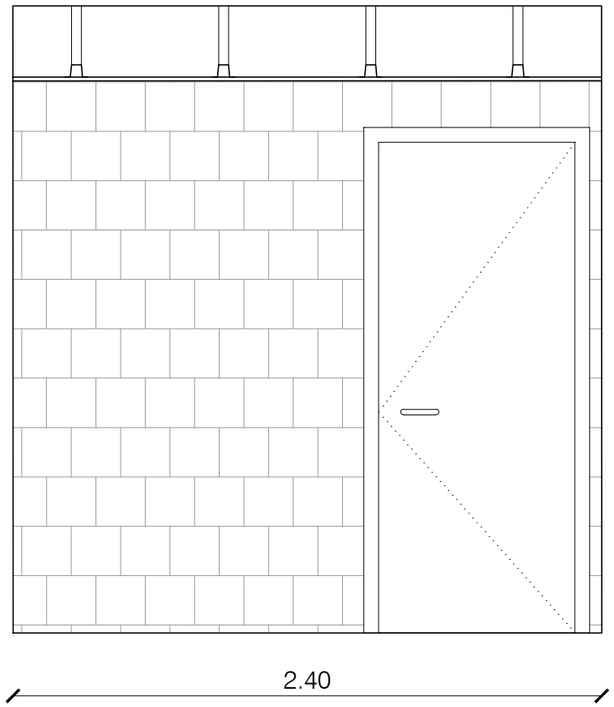
*Validar dimensions segons replanteig

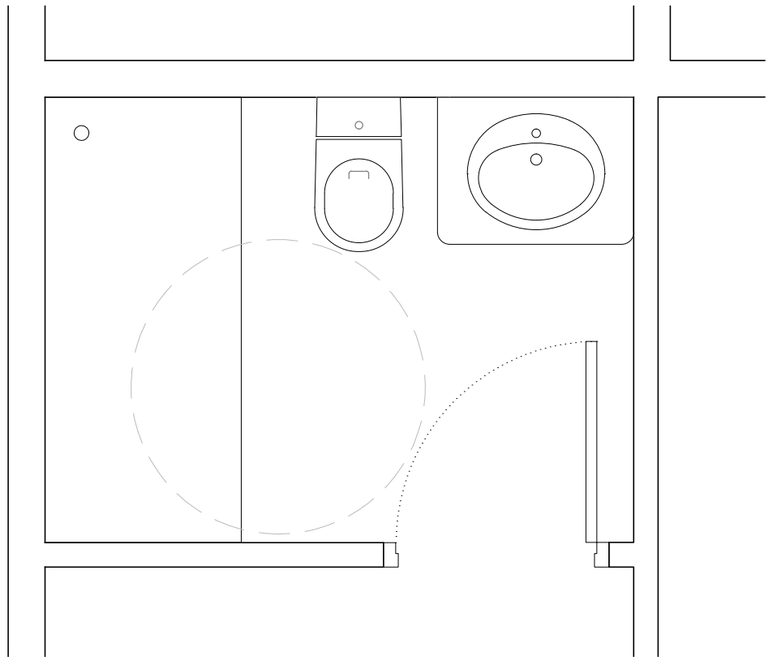
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala :**1 / 25**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI CUINA B**		Data :**Març 2024** / Plànol **DG.DI 01.2**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :



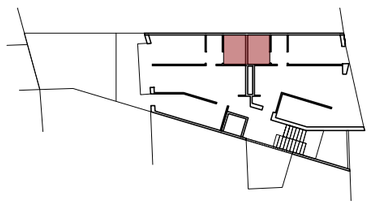






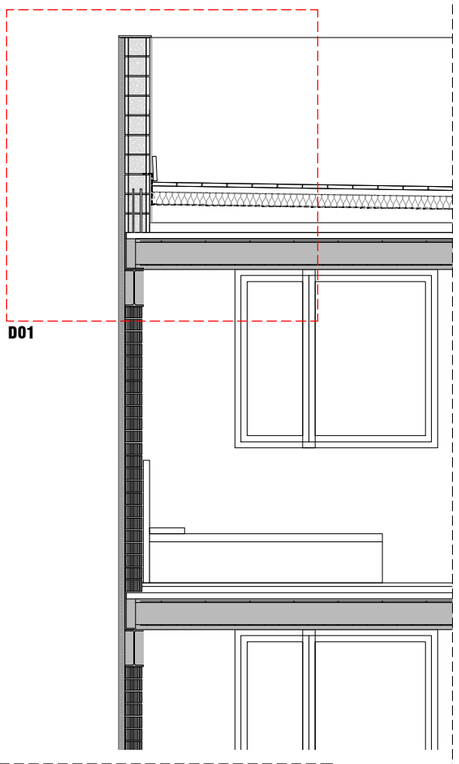


El bany A i B són simètrics, i per tant responen al mateix disseny i composició. El bany es composa de tres peces: un inodor, un rentamans amb possibilitat de moble i miralll, i una dutxa amb plat de 80x182cm de resina, rasant al paviment. Models dels elements sanitaris a decidir per DF. Tot el bany està enrajolat fins l'altura del cel ras.

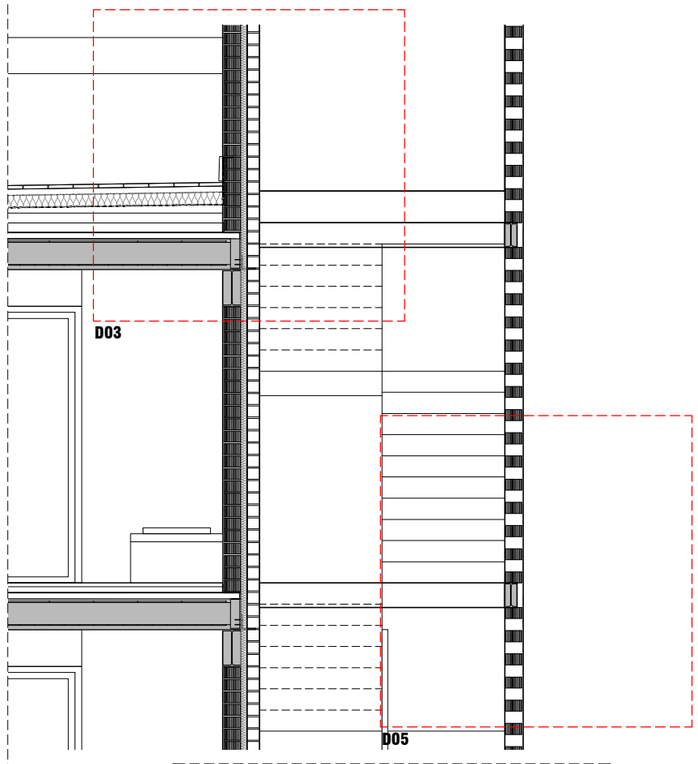


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 25**	Nom del plànol: **DEFINICIÒ ARQUITECTONICA DE L'EDIFICI** **BANYS A/B**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.DI 02.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

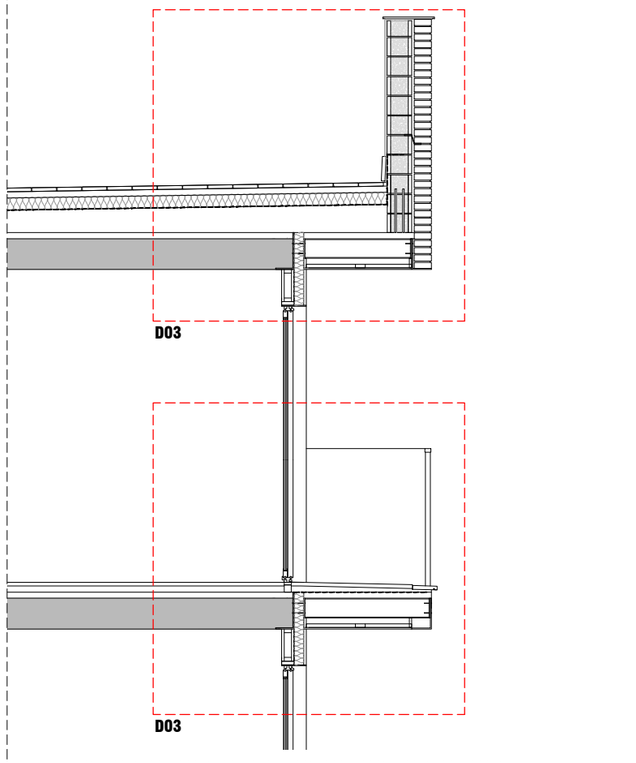
PLANOLS DE PROPOSTA
CS | SISTEMES CONSTRUCTIUS DETALLS



1. MITGERA OEST



2. FAÇANA INTERIOR I MITGERA EST



3. FAÇANA TIPUS

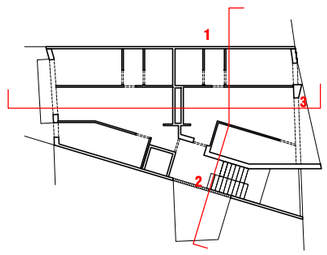
COBERTES
C01. Recrescut formigó cel·lular de pendents 2%. 0,3 W/m²K
C02. Impermeabilització doble làmina LBM politaber POL PY30
C03. Aïllament tèrmic poliestiré extrusionat 10cm. 0,035 W/m²K
C04. Morter base per a colocació de pendent
C05. Peça ceràmica, rasilla
C06. Bunera (segons el detall)

MURS EXTERIORS
Me1. Peça ceràmica de remat de mur 10x30x15cm
Me2. Fulla exterior de peça ceràmica 14x28x5cm
Me2.2. Fulla exterior de peça ceràmica 10x28x5cm
Me3. Arrebossat acabat a bona vista 15mm
Me4. Bloc de formigó armat 40x20x20cm (20cm) amb armadura Ø10mm
Me5. Sócol ceràmic de 300x150x20mm
Me6. Perfil metàlic L galvanitzat de 16x20cm
Me7. Perfil metàlic IPN 160 (estructura)
Me8. Peça ceràmica tipus matximbrat 5cm
Me9. Estructura d'acer galvanitzat per al fals sostre
Me10. Placa de ciment lleugera per exterior tipus Aquapanel 12,5mm
Me11. Enmarcat de xapa d'acer 10mm espessor
Me12. Aïllament tèrmic poliestiré extrusionat 8cm. 0,035W/m²K
Me13. Aïllament plaques de llana de roca MW 45-50 50mm. 0,035 W/m²K
Me14. Placa de cartró guix laminat (Pladur) 15mm
Me15. Premarc d'alumini per finestra
Me16. Marc de fusta de finestra corredissa de doble fulla amb doble vidre i cambra d'aire.
Me17. Termoarcilla 280 x 142 x 93
Me18. Pluvial tipus sandvitx

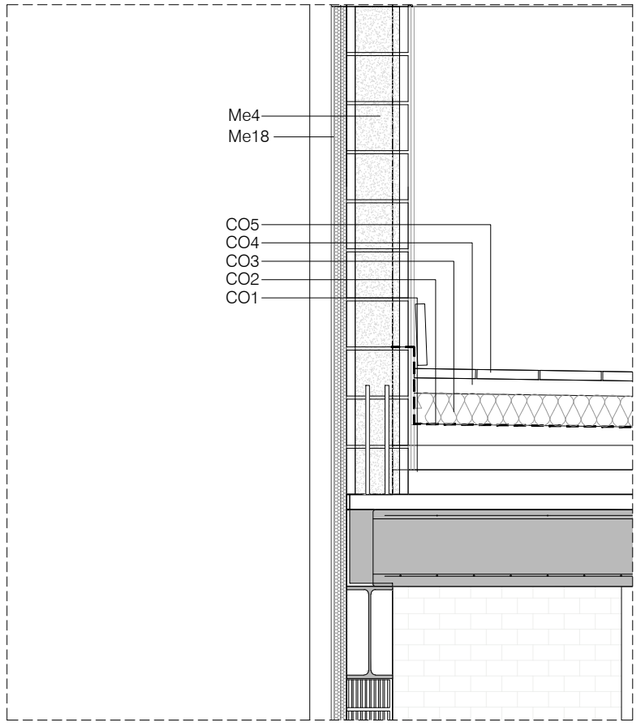
CONTACTE AMB EL TERRENY
S01. Solera de formigó 150mm armada
S02. Aïllament tèrmic de poliestiré extrusionat 5cm. 0,035W/m²K
S03. Làmina geotextil separadora
S04. Llosa de fonamentació 60cm
S05. Membrana impermeable de polietilé
S06. Formigó de neteja 100mm
S07. Terreny compactat 98%

PAVIMENTS INTERIORS
Pi1. Paviment continu de microciment e:3cm
Pi2. Paviment de gres
Pi3. Base de morter

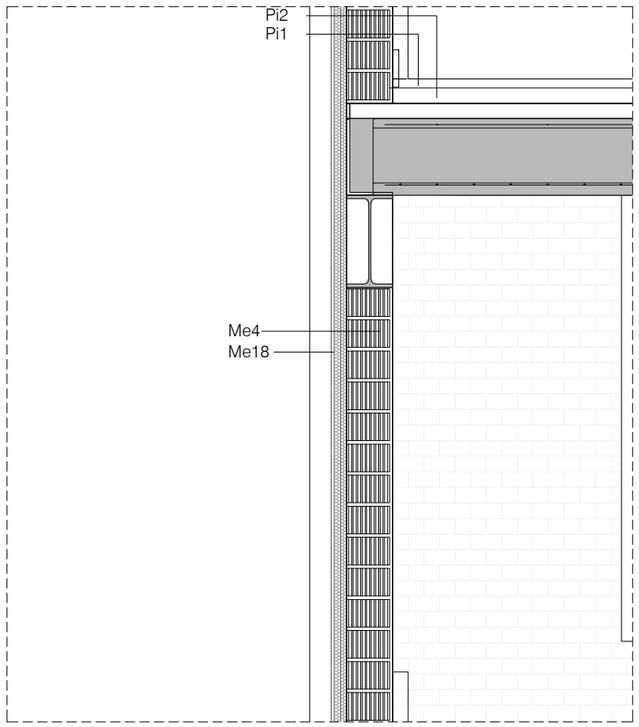
PAVIMENTS EXTERIORS
Pe1. Paviment continu de microciment antilliscant
Pe2. Paviment de xapa antilliscant
Pe3. Terra vegetal
Pe4. Acabat de solera reglejada



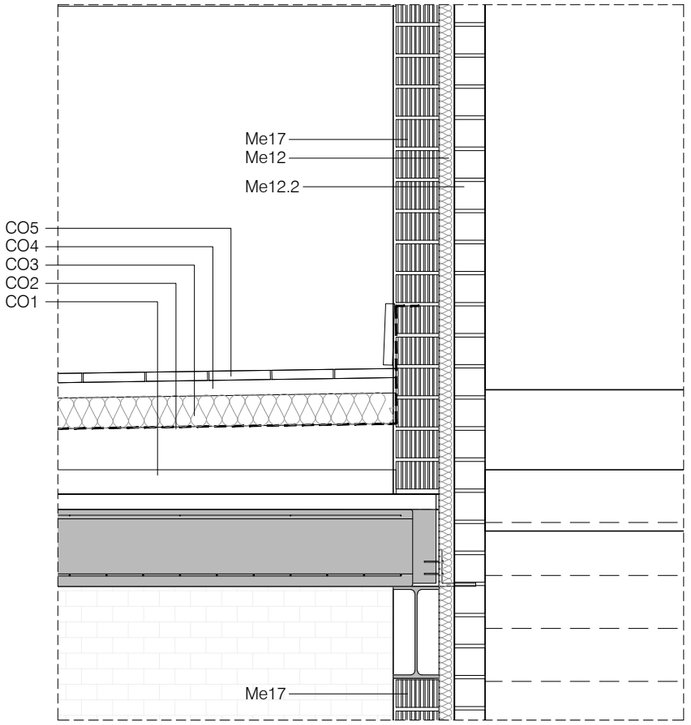
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala: **1 / 50**	Nom del plànol: **DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI** **DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA**		Data: **Març 2024**	Plànol **DG.CS 01.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer:	



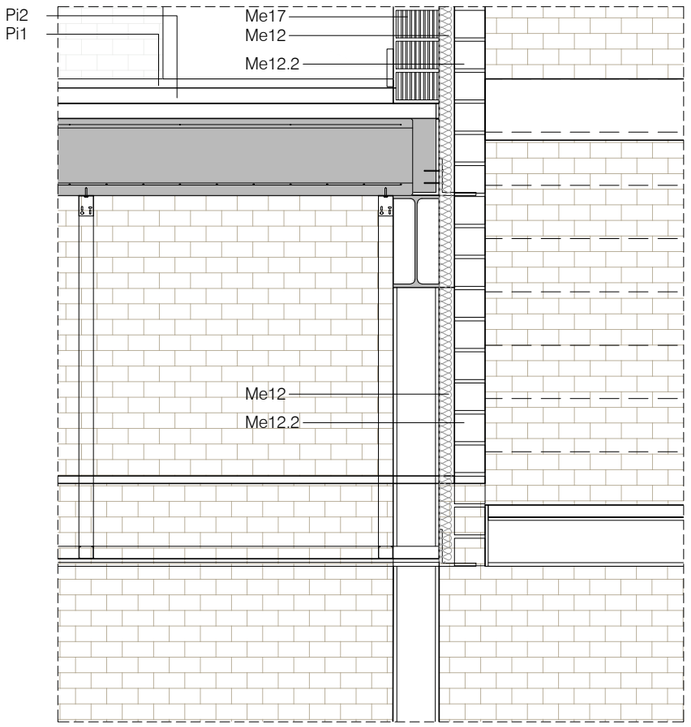
D01. MITGERA OEST-EMPIT



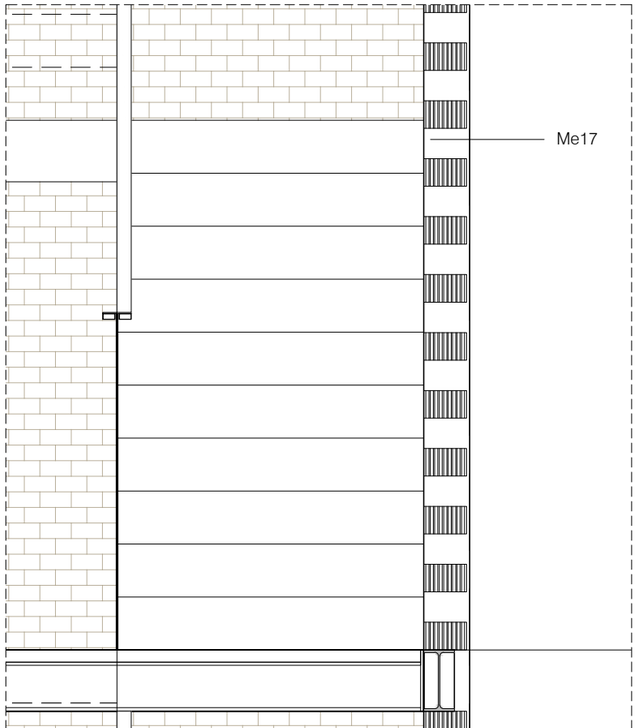
D02. MITGERA OEST



D03. FAÇANA INTERIOR-ENCONTRE BADALOT



D04. FAÇANA INTERIOR



D05. MITGERA EST

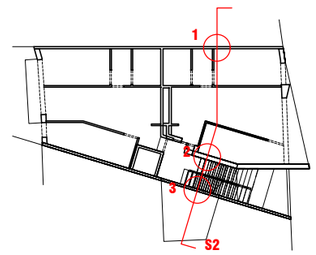
COBERTES
C01. Recrescut formigó cel·lular de pendents 2%. 0,3 W/m²K
C02. Impermeabilització doble làmina LBM politaber POL PY30
C03. Aïllament tèrmic poliestiré extrusionat 10cm. 0,035 W/m²K
C04. Morter base per a colocació de pendent
C05. Peça ceràmica, rasilla
C06. Bunera (segons el detall)

MURS EXTERIORS
Me1. Peça ceràmica de remat de mur 10x30x15cm
Me2. Fulla exterior de peça ceràmica 14x28x5cm
Me2.2. Fulla exterior de peça ceràmica 10x28x5cm
Me3. Arrebossat acabat a bona vista 15mm
Me4. Bloc de formigó armat 40x20x20cm (20cm) amb armadura Ø10mm
Me5. Sócol ceràmic de 300x150x20mm
Me6. Perfil metàlic L galvanitzat de 16x20cm
Me7. Perfil metàlic IPN 160 (estructura)
Me8. Peça ceràmica tipus matximbrat 5cm
Me9. Estructura d'acer galvanitzat per al fals sostre
Me10. Placa de ciment lleugera per exterior tipus Aquapanel 12,5mm
Me11. Enmarcat de xapa d'acer 10mm espessor
Me12. Aïllament tèrmic poliestiré extrusionat 8cm. 0,035W/m²K
Me13. Aïllament plaques de llana de roca MW 45-50 50mm. 0,035 W/m²K
Me14. Placa de cartró guix laminat (Pladur) 15mm
Me15. Premarc d'alumini per finestra
Me16. Marc de fusta de finestra corredissa de doble fulla amb doble vidre i cambra d'aire.
Me17. Termoarcilla 280 x 142 x 93
Me18. Pluvial tipus sandvitx

CONTACTE AMB EL TERRENY
S01. Solera de formigó 150mm armada
S02. Aïllament tèrmic de poliestiré extrusionat 5cm. 0,035W/m²K
S03. Làmina geotextil separadora
S04. Llosa de fonamentació 60cm
S05. Membrana impermeable de polietilé
S06. Formigó de neteja 100mm
S07. Terreny compactat 98%

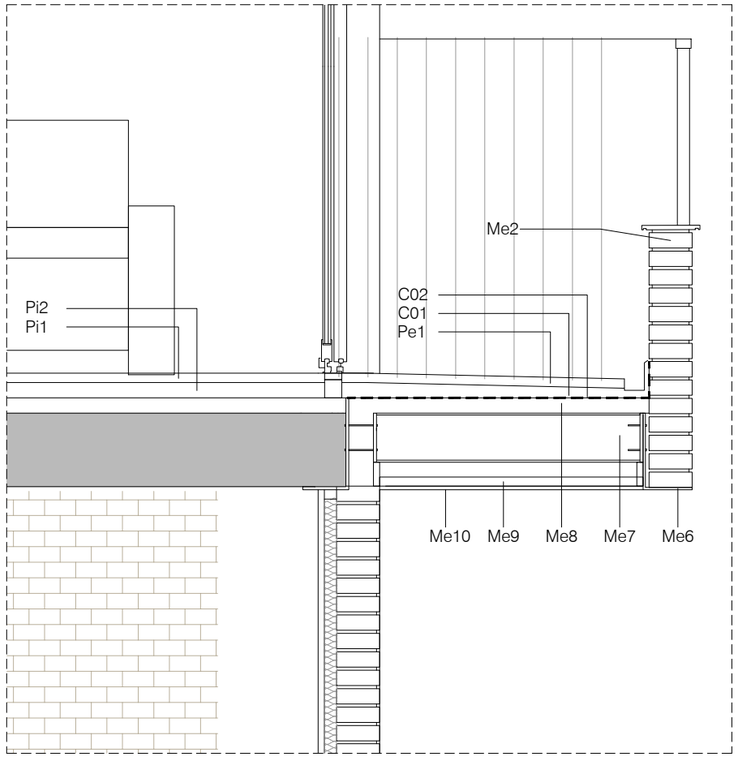
PAVIMENTS INTERIORS
Pi1. Paviment continu de microciment e:3cm
Pi2. Paviment de gres
Pi3. Base de morter

PAVIMENTS EXTERIORS
Pe1. Paviment continu de microciment antilliscant
Pe2. Paviment de xapa antilliscant
Pe3. Terra vegetal
Pe4. Acabat de solera reglejada

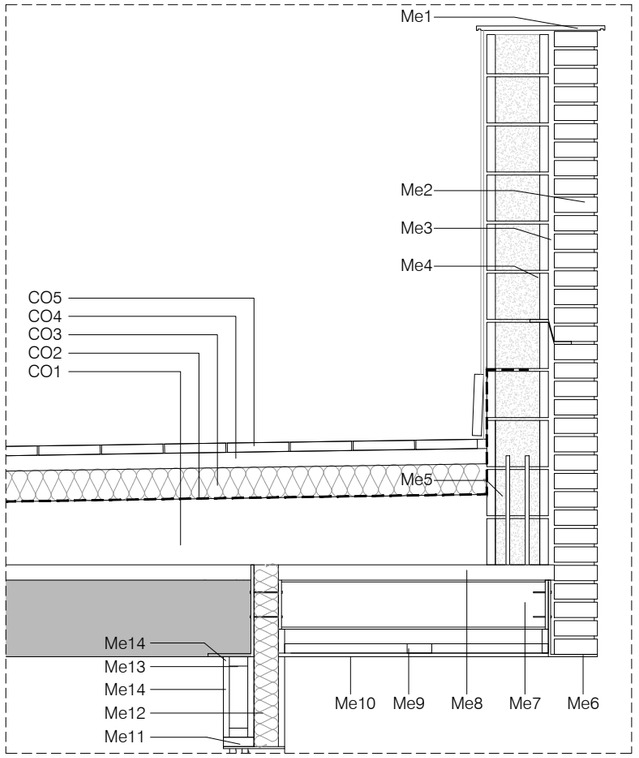


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala: **1 / 20**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS DETALLS DETALLS I**	Data: **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer:

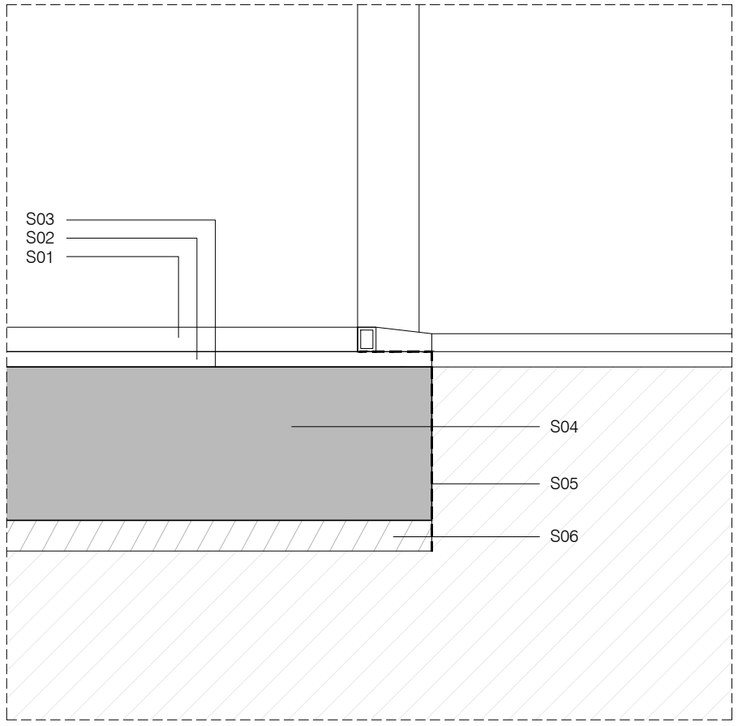
Plànol **DG.CS 01.2**



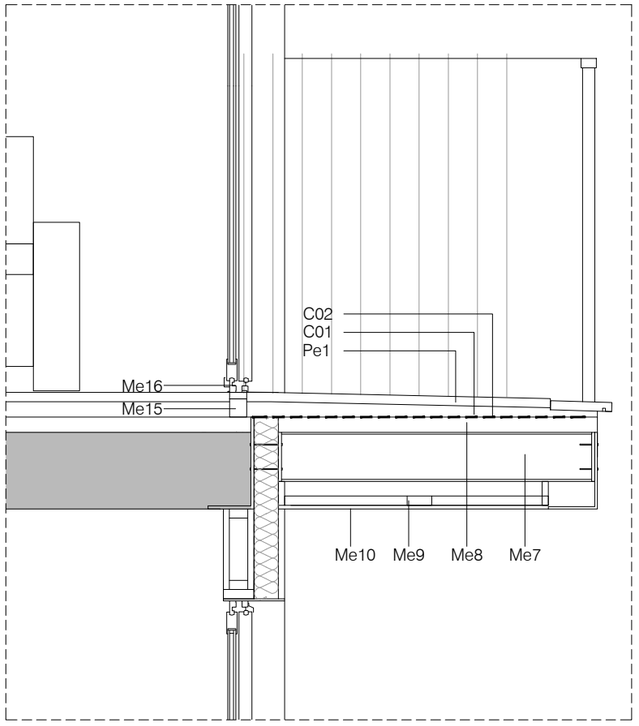
D08. BALCÓ MASSÍSSAT P1



D06. EMPIT COBERTA



D09. ENCONTRA AMB EL TERRENY



D07. FAÇANA I BALCÓ TIPUS

FAÇANA NORD

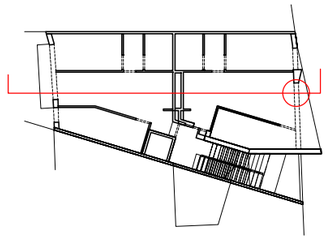
COBERTES
C01. Recrescut formigó cel·lular de pendents 2%. 0,3 W/m²K
C02. Impermeabilització doble làmina LBM politaber POL PY30
C03. Aïllament tèrmic poliestiré extrusionat 10cm. 0,035 W/m²K
C04. Morter base per a colocació de pendent
C05. Peça ceràmica, rasilla
C06. Bunera (segons el detall)

MURS EXTERIORS
Me1. Peça ceràmica de remat de mur 10x30x15cm
Me2. Fulla exterior de peça ceràmica 14x28x5cm
Me2.2. Fulla exterior de peça ceràmica 10x28x5cm
Me3. Arrebossat acabat a bona vista 15mm
Me4. Bloc de formigó armat 40x20x20cm (20cm) amb armadura Ø10mm
Me5. Sócol ceràmic de 300x150x20mm
Me6. Perfil metàlic L galvanitzat de 16x20cm
Me7. Perfil metàlic IPN 160 (estructura)
Me8. Peça ceràmica tipus matximbrat 5cm
Me9. Estructura d'acer galvanitzat per al fals sostre
Me10. Placa de ciment lleugera per exterior tipus Aquapanel 12,5mm
Me11. Enmarcat de xapa d'acer 10mm espessor
Me12. Aïllament tèrmic poliestiré extrusionat 8cm. 0,035W/m²K
Me13. Aïllament plaques de llana de roca MW 45-50 50mm. 0,035 W/m²K
Me14. Placa de cartró guix laminat (Pladur) 15mm
Me15. Premarc d'alumini per finestra
Me16. Marc de fusta de finestra corredissa de doble fulla amb doble vidre i cambra d'aire.
Me17. Termoarcilla 280 x 142 x 93
Me18. Pluvial tipus sandvitx

CONTACTE AMB EL TERRENY
S01. Solera de formigó 150mm armada
S02. Aïllament tèrmic de poliestiré extrusionat 5cm. 0,035W/m²K
S03. Làmina geotextil separadora
S04. Llosa de fonamentació 60cm
S05. Membrana impermeable de polietilé
S06. Formigó de neteja 100mm
S07. Terreny compactat 98%

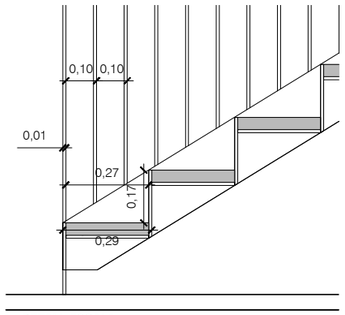
PAVIMENTS INTERIORS
Pi1. Paviment continu de microciment e:3cm
Pi2. Paviment de gres
Pi3. Base de morter

PAVIMENTS EXTERIORS
Pe1. Paviment continu de microciment antilliscant
Pe2. Paviment de xapa antilliscant

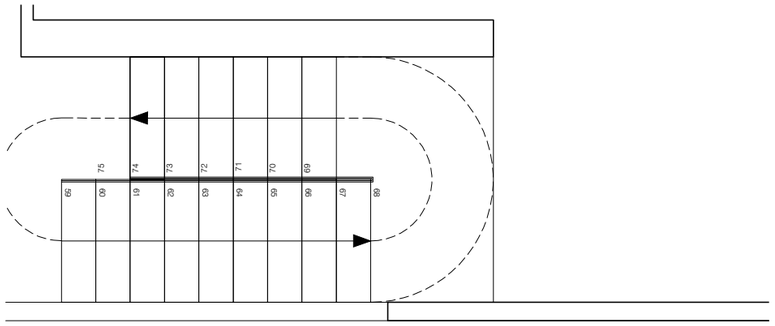


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala: **1 / 50**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS DETALLS DETALLS II**	Data: **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer:

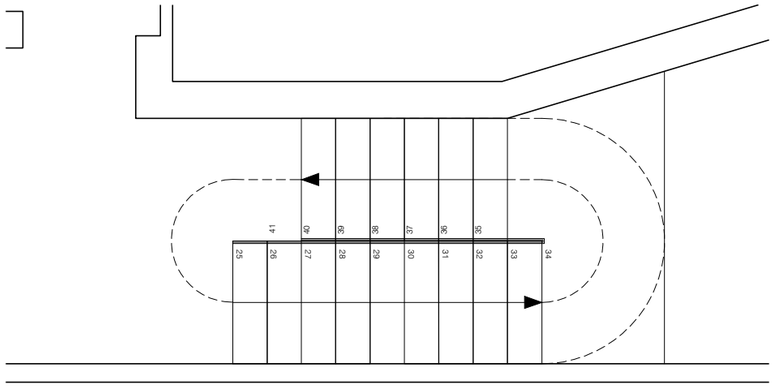
Plànol **DG.CS 01.3**



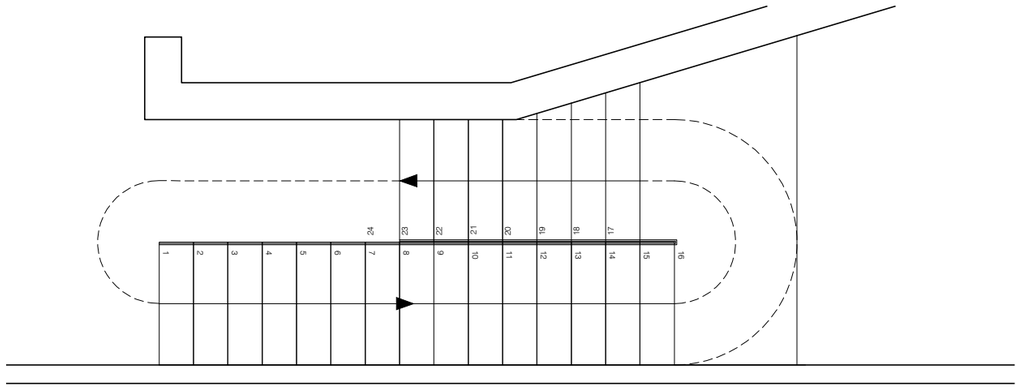
DETALL ESCALA



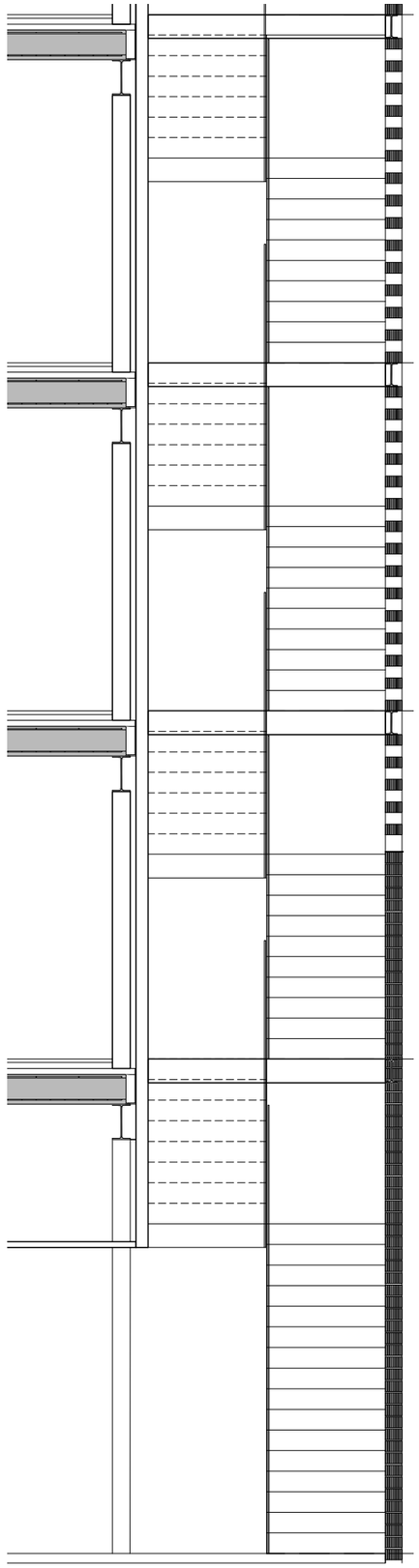
FORJAT PLANTA BADALOT



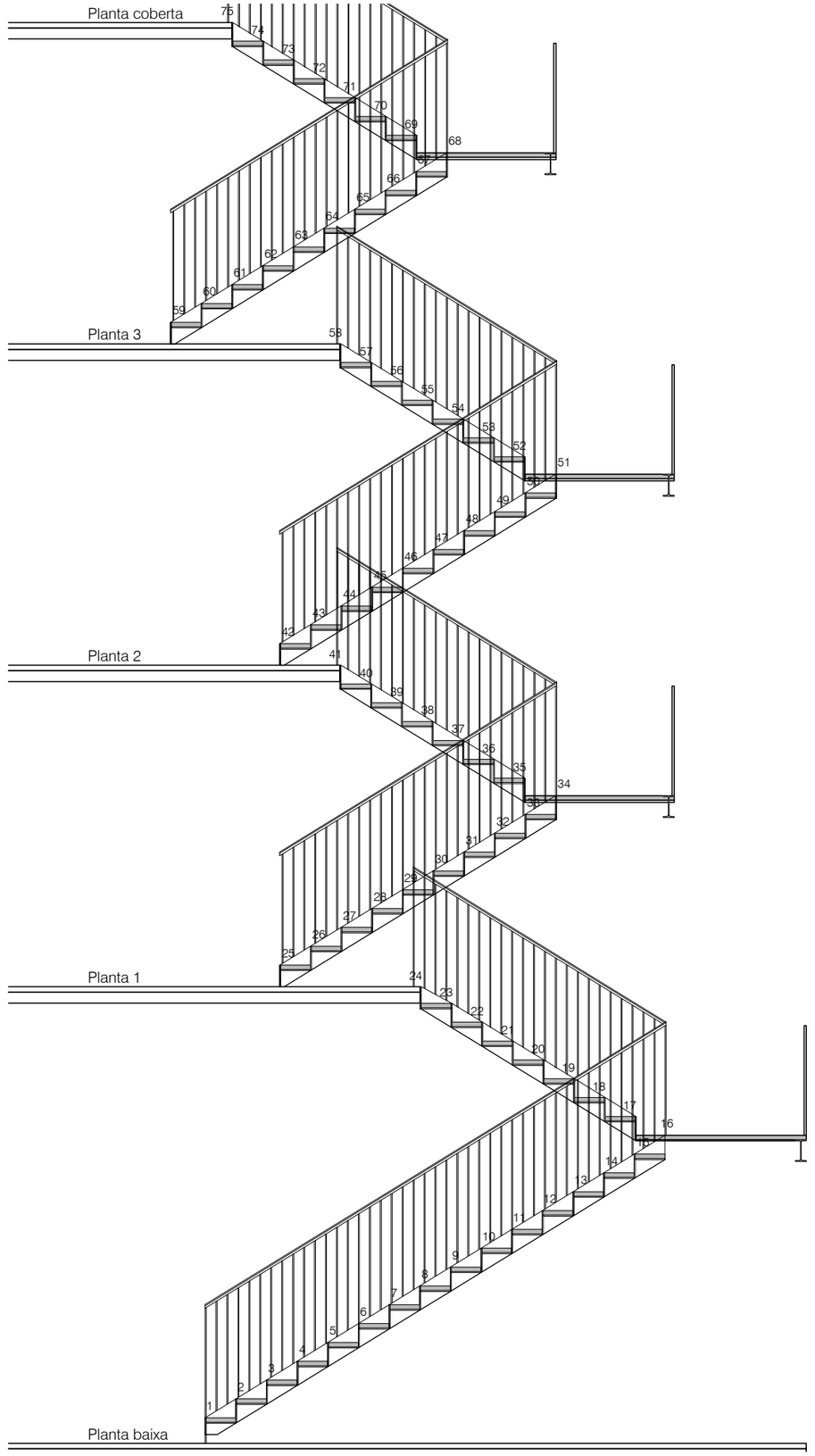
FORJAT PLANTA 2, 3



FORJAT PLANTA 1



SECCIÓ TRANSVERSAL

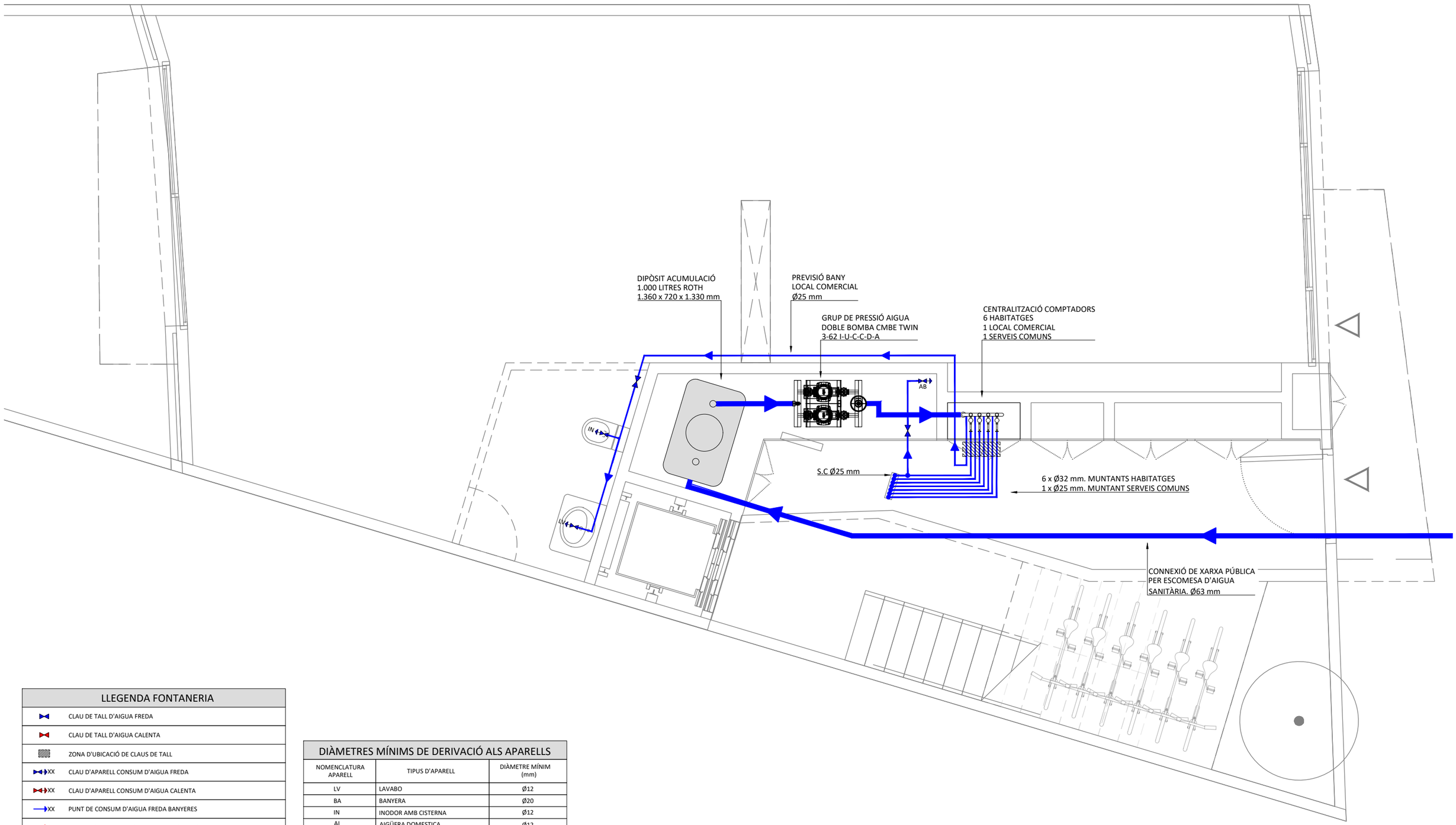


SECCIÓ LONGITUDINAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1 / 50**	Nom del plànol: **SISTEMES CONSTRUCTIUS DETALLS** **DETALL ESCALA**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.CS 02**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

PLANOLS DE PROPOSTA
I | SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. LLISTAT DE PLÀNOLS					
		DESCRIPCIÓ	CODI	ESCALA A1	ESCALA A3
DG	IN	SISTEMES INSTAL·LACIONS			
	01	INSTAL·LACIO D'AIGUA			
		INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. FONTANERIA	DG.I.01.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS PRIMERA, SEGONA I TERCERA. FONTANERIA	DG.I.01.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. FONTANERIA	DG.I.01.3	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. DETALL CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS. FONTANERIA	DG.I.01.4	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. FONTANERIA	DG.I.01.5	S/E	S/E
	02	EVACUACIÓ D'AIGÜES			
		INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA FONAMENTS. SANEJAMENT	DG.I.02.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. SANEJAMENT	DG.I.02.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS PRIMERA I SEGONA. SANEJAMENT	DG.I.02.3	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERCERA. SANEJAMENT	DG.I.02.4	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. SANEJAMENT	DG.I.02.5	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA COBERTA. SANEJAMENT	DG.I.02.6	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMA DE PRINCIPI. SANEJAMENT	DG.I.02.7	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. SANEJAMENT	DG.I.02.8	S/E	S/E
	04	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA FONAMENTS. ELECTRICITAT. XARXA DE TERRES	DG.I.04.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. ELECTRICITAT. MECANISMES	DG.I.04.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA +1 / +2 / +3. ELECTRICITAT. MECANISMES	DG.I.04.3	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. ELECTRICITAT. MECANISMES	DG.I.04.4	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT	DG.I.04.5	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT	DG.I.04.6	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT	DG.I.04.7	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT	DG.I.04.8	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT	DG.I.04.9	S/E	S/E
	05	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ			
		IL·LUMINACIÓ			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. ENLLUMENAT	DG.I.05.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA +1 / +2 / +3. ENLLUMENAT	DG.I.05.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. ENLLUMENAT	DG.I.05.3	1/25	1/50
	06	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES			
		INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. CLIMATITZACIÓ	DG.I.06.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA +1 / +2 / +3. CLIMATITZACIÓ	DG.I.06.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. CLIMATITZACIÓ	DG.I.06.3	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. ESQUEMA DE PRINCIPI. CLIMATITZACIÓ	DG.I.06.4	S/E	S/E
		INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. CLIMATITZACIÓ	DG.I.06.5	S/E	S/E
	07	SISTEMES DE VENTILACIÓ			
		INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. VENTILACIÓ	DG.I.07.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA +1 / +2 / +3. VENTILACIÓ	DG.I.07.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. VENTILACIÓ	DG.I.07.3	1/25	1/50
	08	TELECOMUNICACIONS			
		INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. TELECOMUNICACIONS	DG.I.08.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA +1 / +2 / +3. TELECOMUNICACIONS	DG.I.08.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. TELECOMUNICACIONS	DG.I.08.3	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA COBERTA. TELECOMUNICACIONS	DG.I.08.4	1/25	1/50
	09	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
		PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	DG.I.09.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA +1 / +2 / +3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	DG.I.09.2	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	DG.I.09.3	1/25	1/50
	10	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ EN FRONT AL LLAMP			
		PARALLAMPS			
		INSTAL·LACIONS. PLANTA COBERTA. PARALLAMPS	DG.I.10.1	1/25	1/50
		INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. PARALLAMPS	DG.I.10.2	S/E	S/E

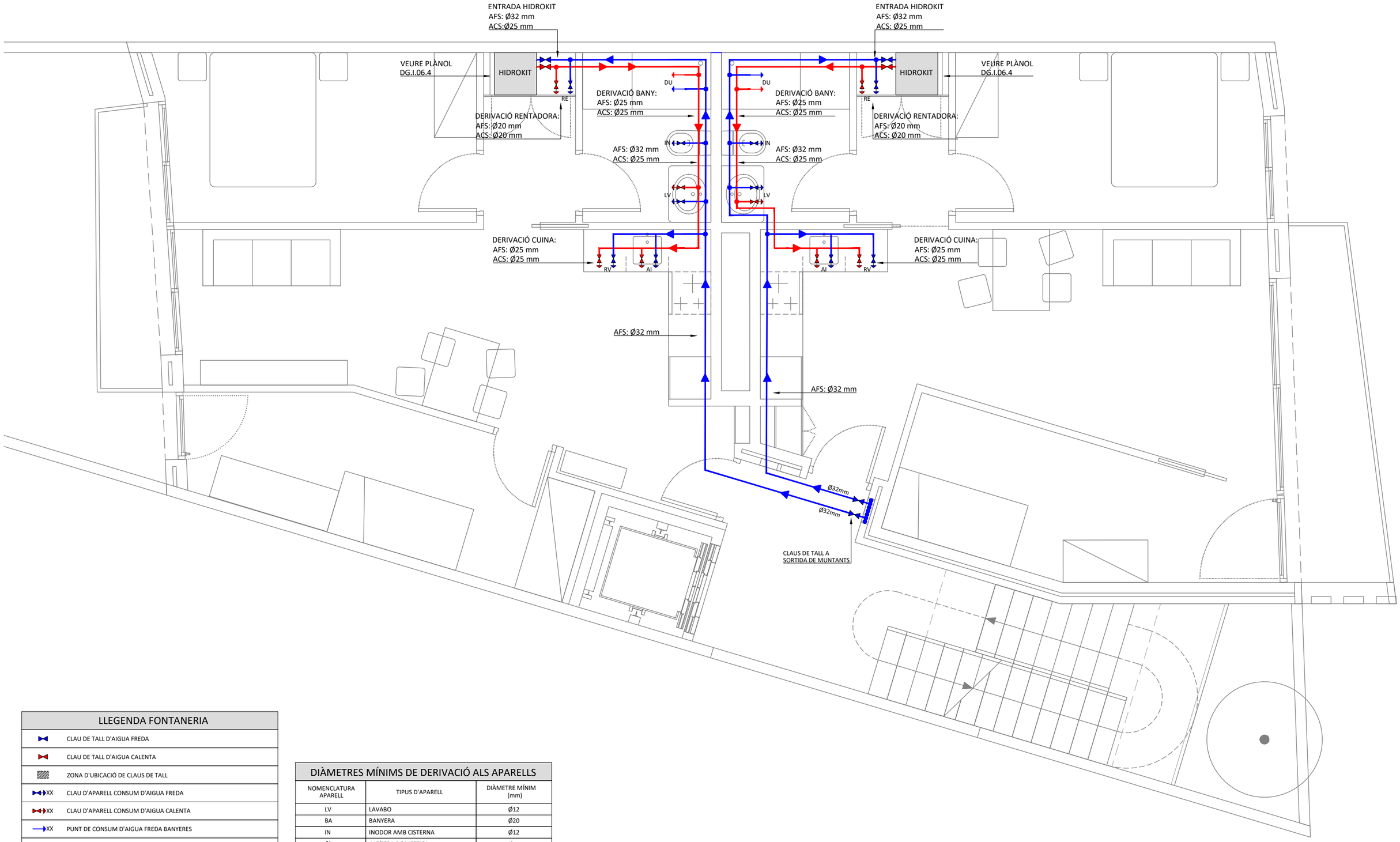


LLEGENDA FONTANERIA	
	CLAU DE TALL D'AIGUA FREDA
	CLAU DE TALL D'AIGUA CALENTA
	ZONA D'UBICACIÓ DE CLAUS DE TALL
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA FREDA
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA CALENTA
XX	PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA BANYERES
XX	PUNT DE CONSUM D'AIGUA CALENTA BANYERES
	CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
	CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
	MUNTANTS/BAIXANTS D'AIGUA FREDA I D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIÓ ALS APARELLS		
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø12
BA	BANYERA	Ø20
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø12
AI	AIGÜERA DOMESTICA	Ø12
RV	RENTAVAIXELLES DOMÈSTIC	Ø12
RE	RENTADORA DOMESTICA	Ø20
A	AIXETA AÏLLADA	Ø12
HD (HIDROKIT)	EMPLENAT HIDROKIT	Ø12
	DIPÒSIT ACS	Ø20

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. FONTANERIA**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 01.1**

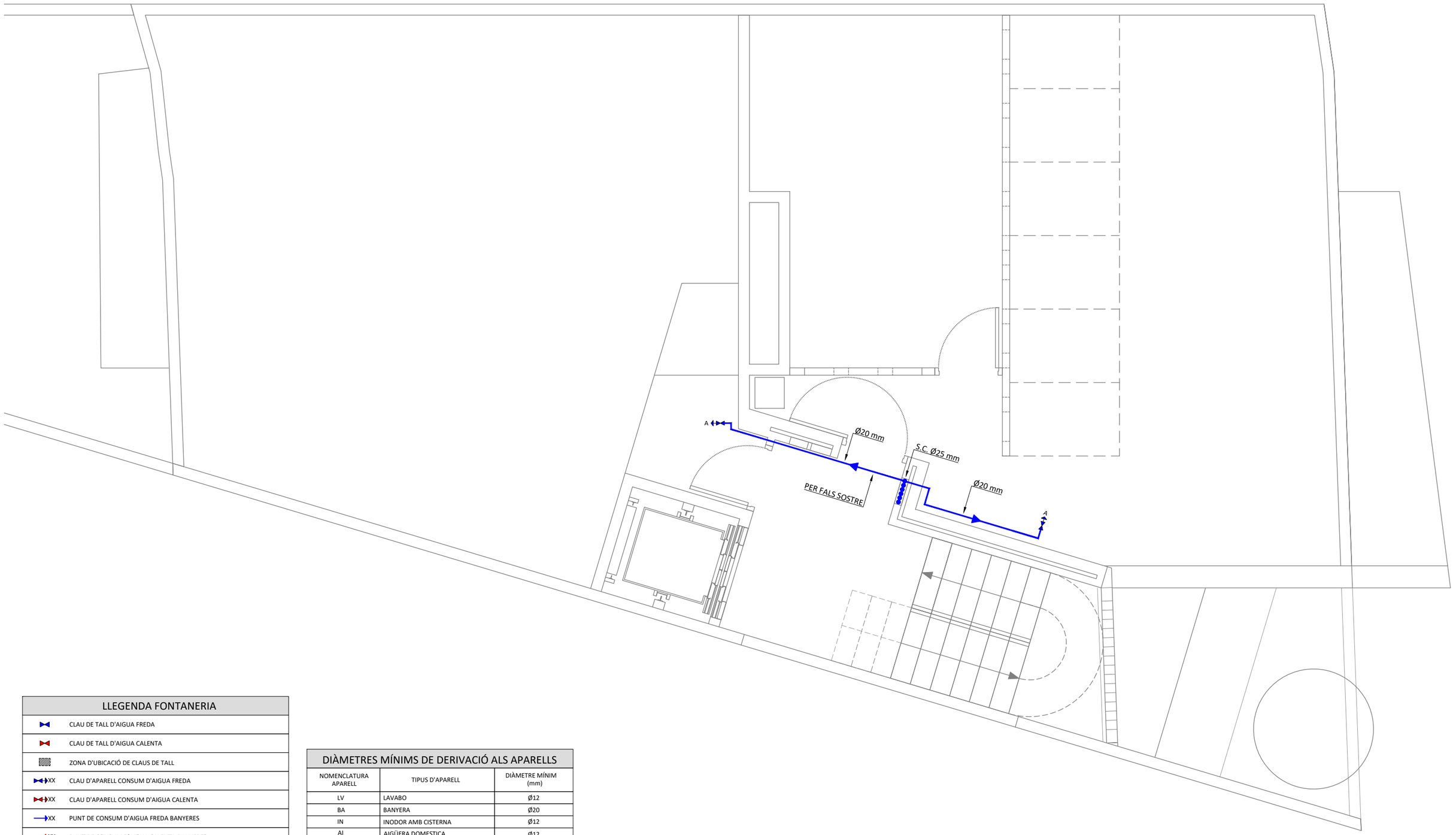


LLEGENDA FONTANERIA	
	CLAU DE TALL D'AIGUA FREDA
	CLAU DE TALL D'AIGUA CALENTA
	ZONA D'UBICACIÓ DE CLAUS DE TALL
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA FREDA
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA CALENTA
XX	PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA BANYERES
XX	PUNT DE CONSUM D'AIGUA CALENTA BANYERES
	CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
	CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
	MUNTANTS/BAIXANTS D'AIGUA FREDA I D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIÓ ALS APARELLS		
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø12
BA	BANYERA	Ø20
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø12
AI	AIGÜERA DOMESTICA	Ø12
RV	RENTAVAIXELLES DOMÈSTIC	Ø12
RE	RENTADORA DOMESTICA	Ø20
A	AIXETA AÏLLADA	Ø12
HD (HIDROKIT)	EMPLENAT HIDROKIT	Ø12
	DIPÒSIT ACS	Ø20

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS PRIMERA, SEGONA I TERCERA. FONTANERIA**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

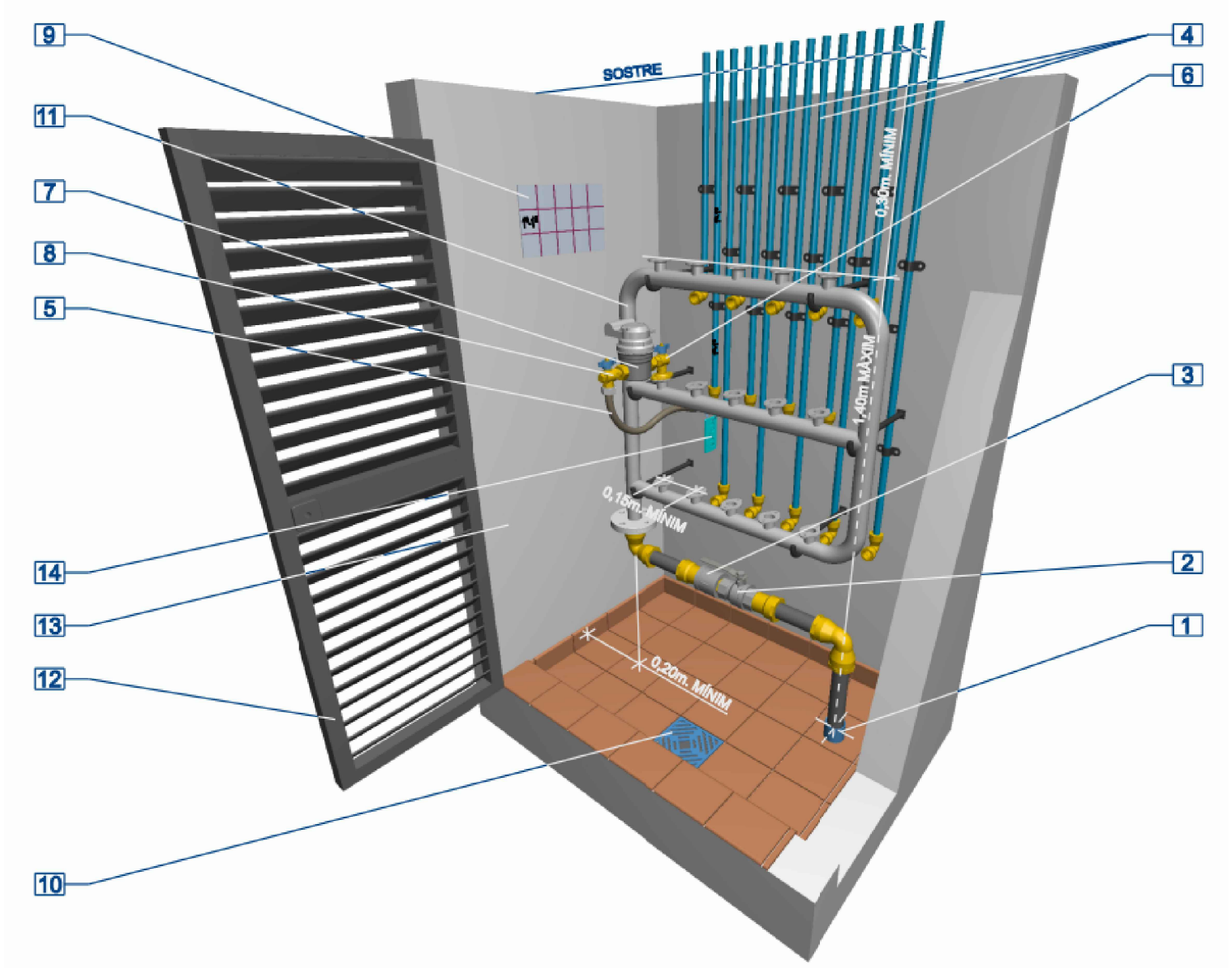
Plànol **DG.I 01.2**

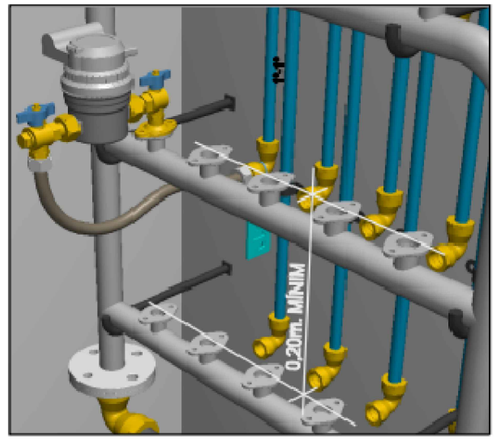


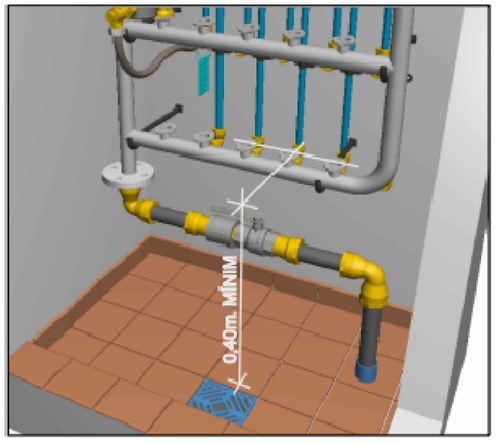
LLEGENDA FONTANERIA	
	CLAU DE TALL D'AIGUA FREDA
	CLAU DE TALL D'AIGUA CALENTA
	ZONA D'UBICACIÓ DE CLAUS DE TALL
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA FREDA
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA CALENTA
XX	PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA BANYERES
XX	PUNT DE CONSUM D'AIGUA CALENTA BANYERES
	CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
	CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
	MUNTANTS/BAIXANTS D'AIGUA FREDA I D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

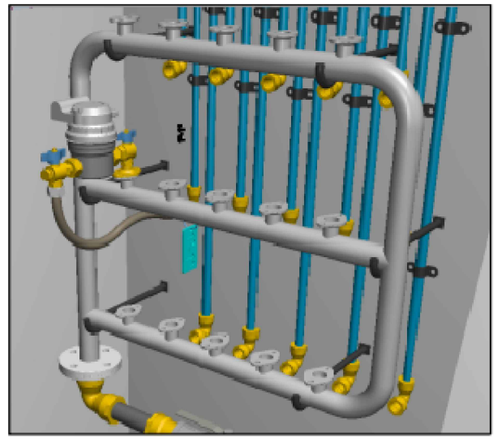
DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIÓ ALS APARELLS		
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø12
BA	BANYERA	Ø20
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø12
AI	AIGÜERA DOMESTICA	Ø12
RV	RENTAVAIXELLES DOMÈSTIC	Ø12
RE	RENTADORA DOMESTICA	Ø20
A	AIXETA AÏLLADA	Ø12
HD (HIDROKIT)	EMPLENAT HIDROKIT	Ø12
	DIPÒSIT ACS	Ø20

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. FONTANERIA**	Data : **Març 2024** / Plànol **DG.I 01.3**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :









Nº	DESCRIPCIÓ	NORMATIVA
14	Identificació del destí de l'abonat amb placa metàl·lica gravada penjada amb precinte metàlic	
13	Cambra o armari en planta baixa en zones d'usos comuns i fàcil accés amb il·luminació elèctrica. Parets lluïdes i paviment impermeabilitzat.	
12	Porta/es amb pany tipus Aigües de Vilafranca o JIS i reixes de ventilació.	
11	Bateria d'acer inoxidable amb preses per a tots els usos de l'edifici. Ancoratges a murs d'obra.	AISI 316L
10	Desguàs amb sifó.	
9	Placa identificadora de les derivacions segons escriptura pública.	
8	Clau de bola DN20 pas angular amb sortida mostreig i vàlvula retenció amb racord dos peces rosca 3/4"	UNE 19804
7	Espai de 115mm. pel comptador de 13mm. a instal·lar per Aigües de Vilafranca.	
6	Clau de bola DN20 pas angular amb racord dos peces rosca de 7/8"	UNE 19804
5	Flexos acer inoxidable amb racord 1" fins al muntant.	
4	Conjunt de tubs muntats amb identificació de destí (pis i porta) amb pintura indeleble.	
3	Vàlvula antiretorn general.	UNE 19804
2	Vàlvula bola en entrada a bateria.	UNE 19804
1	Tub alimentació amb passamurs segellat	

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. DETALL CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS. FONTANERIA**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 01.4**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	

TAULA DE GRUIX MÍNIM D'AÏLLAMENT TÈRMIC SEGONS IT 1.2.4.2.1.

FLUID INTERIOR CALENT PER EXTERIOR EDIFICI

DIÀMETRE EXTERIOR	TEMPERATURA DEL FLUID (ºC)		
	40 a 60	60 a 100	100 a 180
D <= 35	35	35	40
35 < D <= 60	40	40	40
60 < D <= 90	40	40	50
90 < D <= 140	40	50	50
140 < D	45	50	50

TAULA DE GRUIX MÍNIM D'AÏLLAMENT TÈRMIC SEGONS IT 1.2.4.2.1.

FLUID INTERIOR CALENT PER INTERIOR EDIFICI

DIÀMETRE EXTERIOR	TEMPERATURA DEL FLUID (ºC)		
	40 a 60	60 a 100	100 a 180
D <= 35	25	25	30
35 < D <= 60	30	30	40
60 < D <= 90	30	30	40
90 < D <= 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

NOTES

1. LA VELOCITAT DE L'AIGUA S'HA LIMITAT A 2 m/s.

2. LA DISTRIBUCIÓ DE CANONADES SERÀ HORITZONTAL, PER FALS SOSTRE EN LES ZONES QUE DISPOSIN DEL MATEIX, I ENCASTAT EN PARET A UNA ALÇADA DEL TERRA SUPERIOR A 2,10 m EN LES ZONES ON NO HI HAGI.

3. LA CANONADA ENCASTADA ES PROTEGIRÀ AMB TUB DE PVC FLEXIBLE BLAU (AF) I VERMELL (ACS, ICS, RCS).

4. ELS ESPESSORS MÍNIMS D'AÏLLAMENT DE LES XARXES DE CANONADES QUE TINGUIN FUNCIONAMENT TOT L'ANY, HAURAN DE SER ELS INDICATS A LES TAULES ANTERIORS AUGMENTATS EN 5 mm.

5. L'AÏLLAMENT EN LA SEVA DISTRIBUCIÓ PER L'EXTERIOR ESTARÀ RECOBERTA PER XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm.

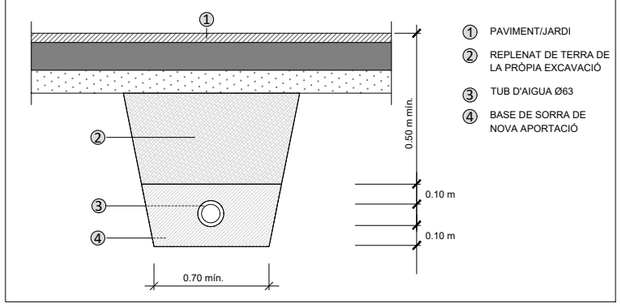
6. LA CANONADA D'AF PORTARÀ AÏLLAMENT AMB BARRERA DE VAPOR, AMB RESISTÈNCIA IGUAL O SUPERIOR A 50 MPa m2s/g.

7. EL MATERIAL DEL TUB D'ALIMENTACIÓ FINS LA CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS SERÀ PEAD PN-16.

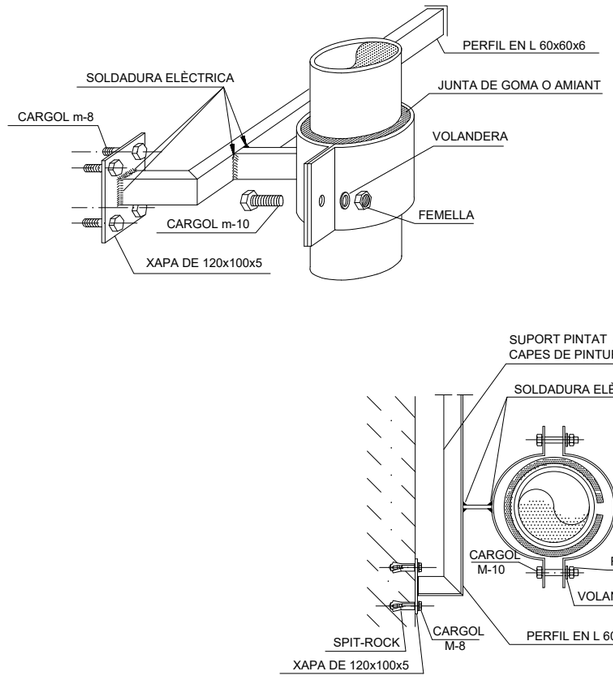
8. LA BATERIA DE COMPTADORS ES REALITZARÀ EN PP.

9. EL MATERIAL DELS MUNTANTS I DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ DES DELS COMPTADORS DIVISIONARIS FINS ELS SUBMINISTRES FINALS SERÀ DE COURE.

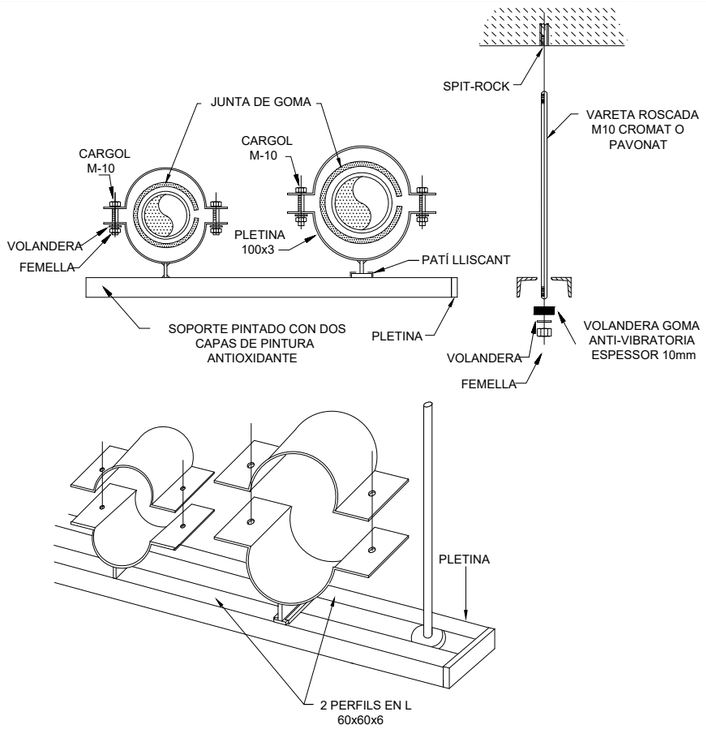
RASA DE CONDUCCIÓ D'AIGUA — ESCALA: S/E



SUPORT CANONADES EN DISTRIBUCIÓ VERTICAL — ESCALA: S/E



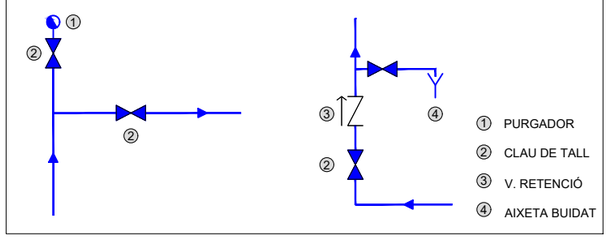
SUPORT CANONADES EN DISTRIBUCIÓ HORITZONTAL — ESCALA: S/E



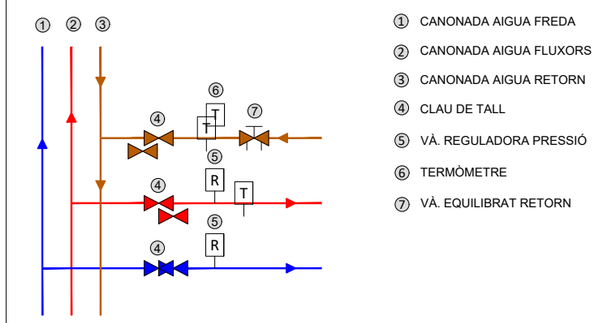
DETALL ZONA UBICACIÓ CLAUS DE TALL DE SALA — ESCALA: S/E



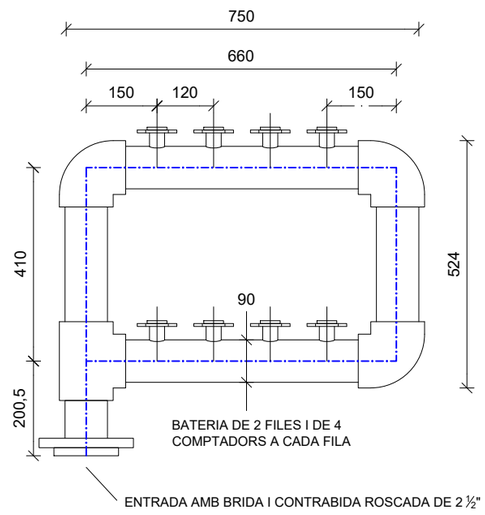
ELEMENTS PART SUPERIOR I PEU DE MUNTANT — ESCALA: S/E



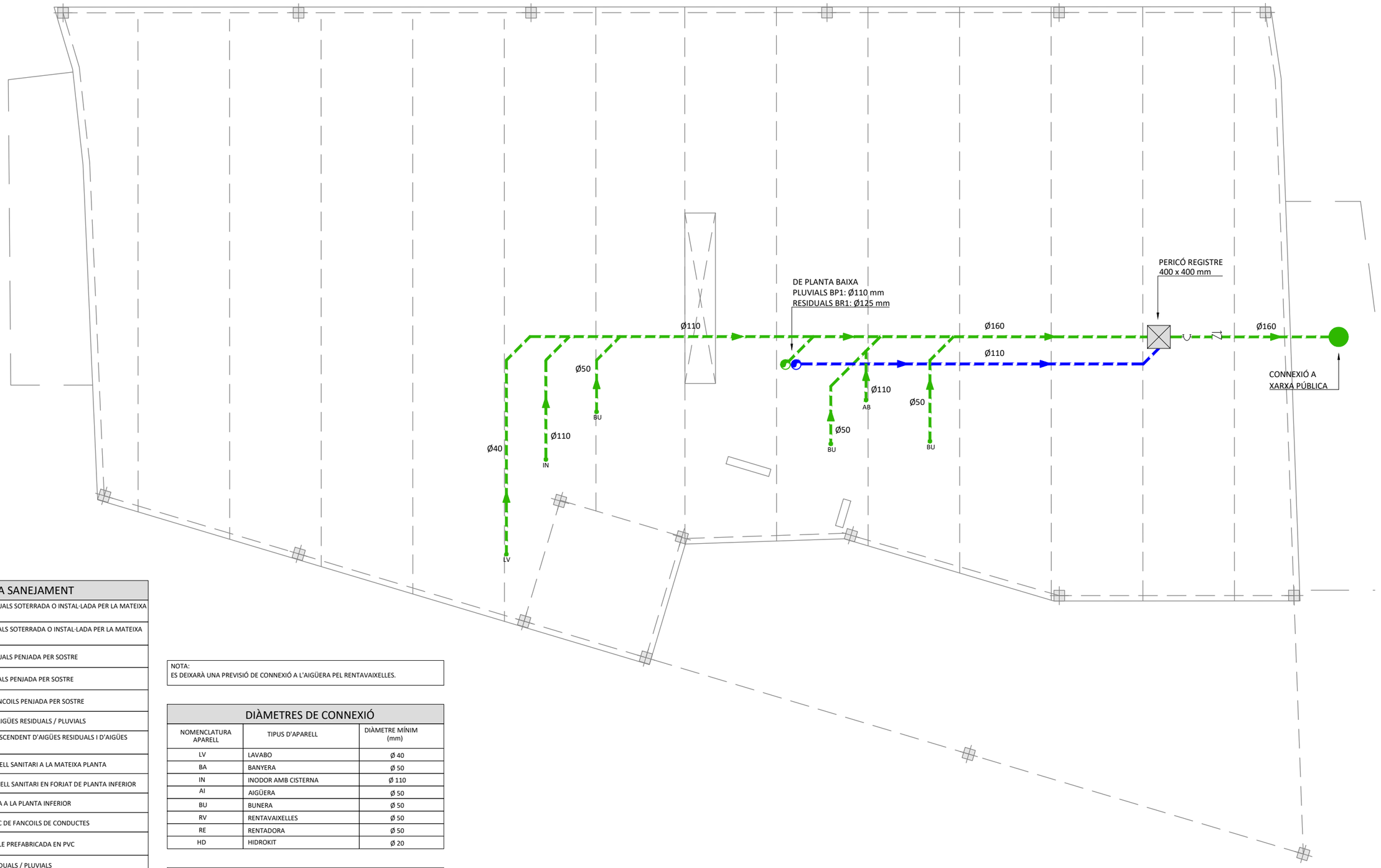
ELEMENTS DE SORTIDA DE MUNTANTS — ESCALA: S/E



DETALLS BATERIA DE COMPTADORS — ESCALA: S/E



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. FONTANERIA**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**	Data : **Març 2024** / Fitxer : / Plànol **DG.I 01.5**



LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES DE FANCOILS PENJADA PER SOSTRE
	VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I D'AIGÜES PLUVIALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR
BU	PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA PLANTA INFERIOR
	PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS DE CONDUCTES
	PERICÓ DE PAS REGISTRABLE PREFABRICADA EN PVC
	SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	BUNERA EXTERIOR
	BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm
	PROJECCIÓ UBICACIÓ FANCOIL

NOTA:
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ

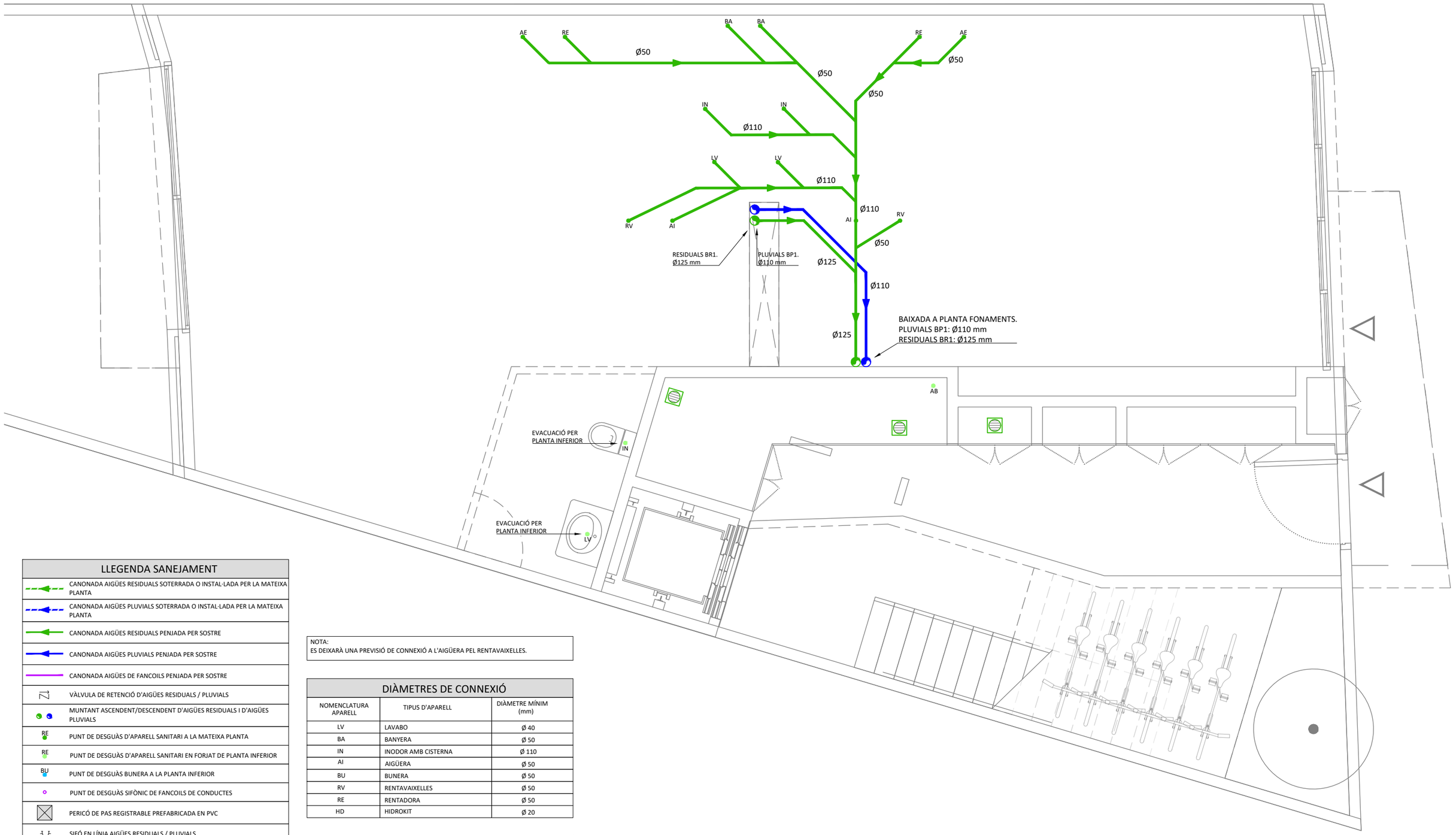
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
BA	BANYERA	Ø 50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110
AI	AIGÜERA	Ø 50
BU	BUNERA	Ø 50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø 50
RE	RENTADORA	Ø 50
HD	HIDROKIT	Ø 20

TAULA DIMENSIONAT PERICONS

DIÀMETRE COL.LECTOR (mm)	DIMENSIONS PERICÓ (m)
Ø100	0.40 x 0.40
Ø150	0.50 x 0.50

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA FONAMENTS. SANEJAMENT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 02.1**



LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES DE FANCOILS PENJADA PER SOSTRE
	VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I D'AIGÜES PLUVIALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR
BU	PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA PLANTA INFERIOR
	PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS DE CONDUCTES
	PERICÓ DE PAS REGISTRABLE PREFABRICADA EN PVC
	SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	BUNERA EXTERIOR
	BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm
	PROJECCIÓ UBICACIÓ FANCOIL

NOTA:
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ

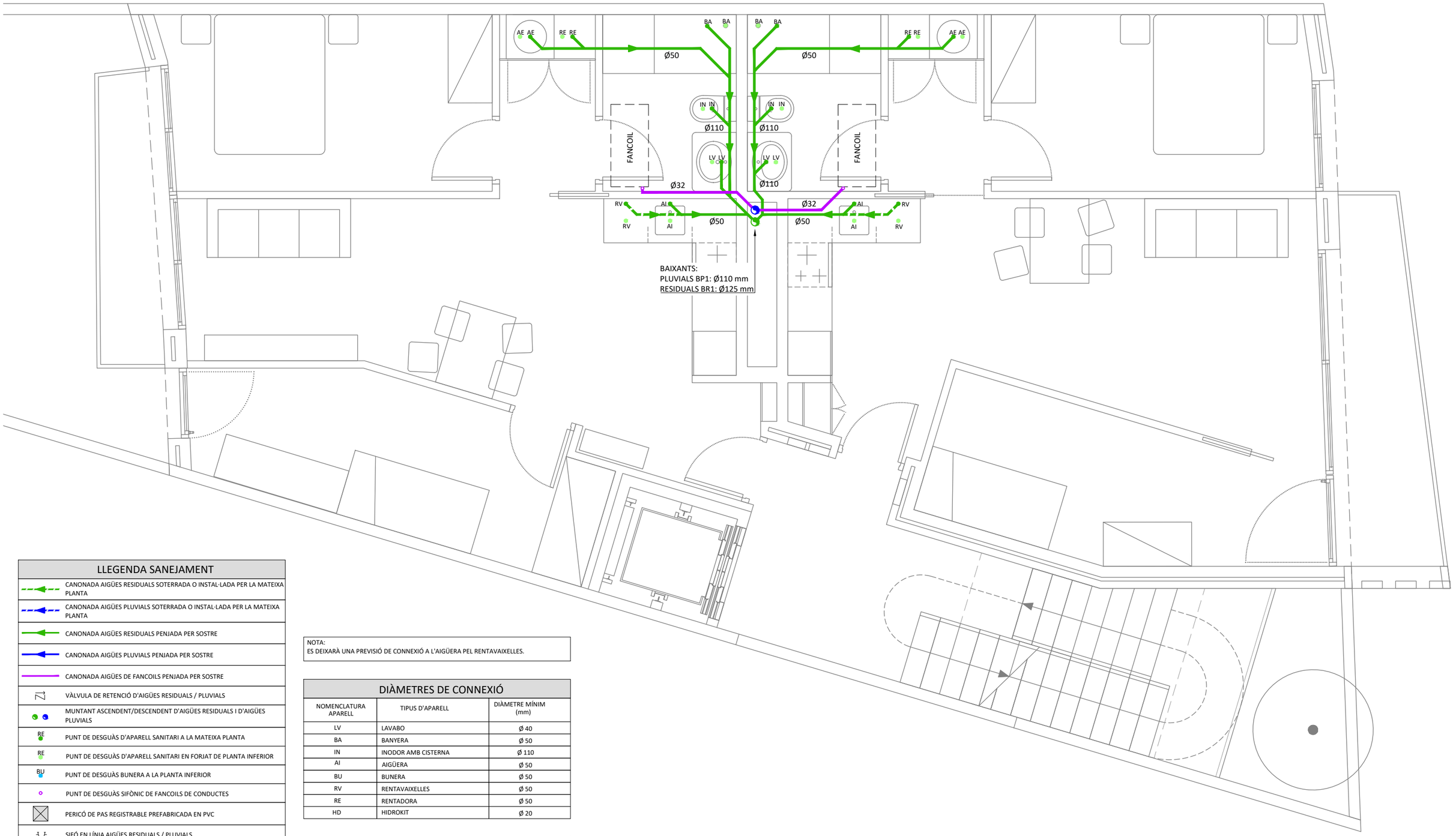
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
BA	BANYERA	Ø 50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110
AI	AIGÜERA	Ø 50
BU	BUNERA	Ø 50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø 50
RE	RENTADORA	Ø 50
HD	HIDROKIT	Ø 20

TAULA DIMENSIONAT PERICONS

DIÀMETRE COL.LECTOR (mm)	DIMENSIONS PERICÓ (m)
Ø100	0.40 x 0.40
Ø150	0.50 x 0.50

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. FONTANERIA**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 02.2**



LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES DE FANCOILS PENJADA PER SOSTRE
	VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I D'AIGÜES PLUVIALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR
BU	PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA PLANTA INFERIOR
	PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS DE CONDUCTES
	PERICÓ DE PAS REGISTRABLE PREFABRICADA EN PVC
	SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	BUNERA EXTERIOR
	BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm
	PROJECCIÓ UBICACIÓ FANCOIL

NOTA:
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ

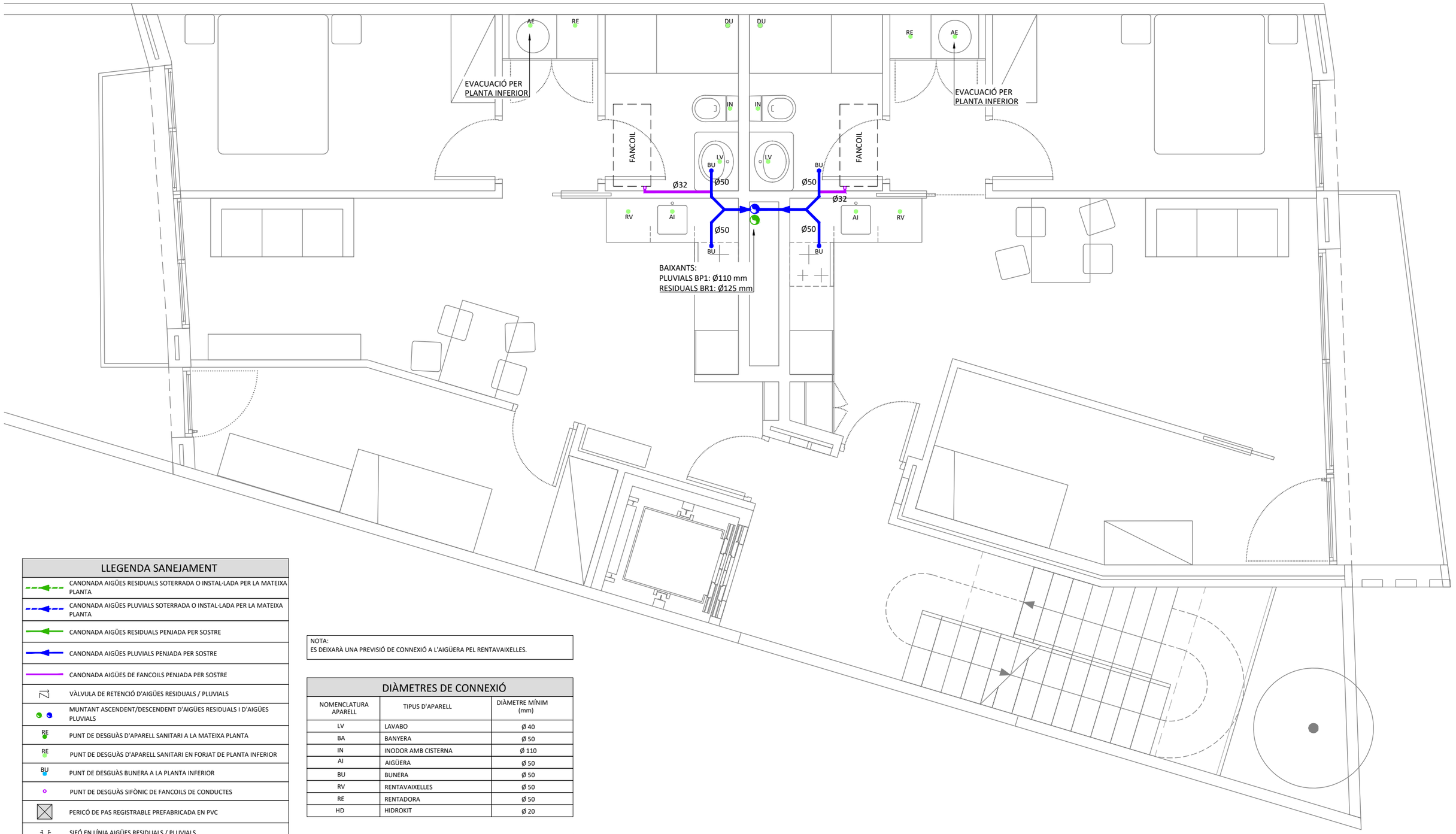
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
BA	BANYERA	Ø 50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110
AI	AIGÜERA	Ø 50
BU	BUNERA	Ø 50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø 50
RE	RENTADORA	Ø 50
HD	HIDROKIT	Ø 20

TAULA DIMENSIONAT PERICONS

DIÀMETRE COL·LECTOR (mm)	DIMENSIONS PERICÓ (m)
Ø100	0.40 x 0.40
Ø150	0.50 x 0.50

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS PRIMERA I SEGONA. SANEJAMENT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 02.3**



LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES DE FANCOILS PENJADA PER SOSTRE
	VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I D'AIGÜES PLUVIALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR
BU	PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA PLANTA INFERIOR
	PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS DE CONDUCTES
	PERICÓ DE PAS REGISTRABLE PREFABRICADA EN PVC
	SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	BUNERA EXTERIOR
	BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm
	PROJECCIÓ UBICACIÓ FANCOIL

NOTA:
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ

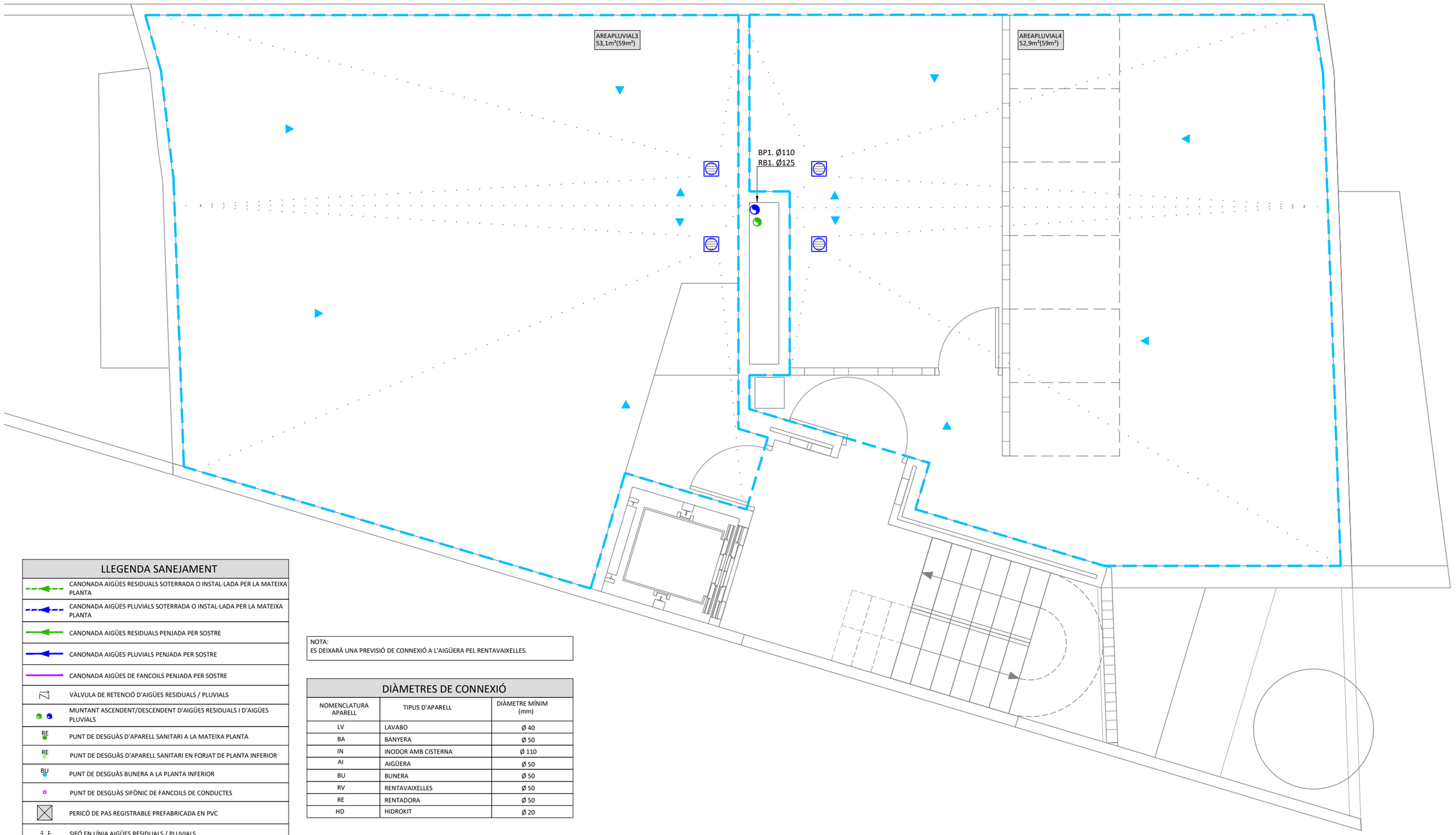
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
BA	BANYERA	Ø 50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110
AI	AIGÜERA	Ø 50
BU	BUNERA	Ø 50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø 50
RE	RENTADORA	Ø 50
HD	HIDROKIT	Ø 20

TAULA DIMENSIONAT PERICONS

DIÀMETRE COL·LECTOR (mm)	DIMENSIONS PERICÓ (m)
Ø100	0.40 x 0.40
Ø150	0.50 x 0.50

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERCERA. SANEJAMENT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 02.4**



LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES DE FANCOILS PENJADA PER SOSTRE
	VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I D'AIGÜES PLUVIALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR
BU	PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA PLANTA INFERIOR
	PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS DE CONDUCTES
	PERICÓ DE PAS REGISTRABLE PREFABRICADA EN PVC
	SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	BUNERA EXTERIOR
	BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm
	PROJECCIÓ UBICACIÓ FANCOIL

NOTA:
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ

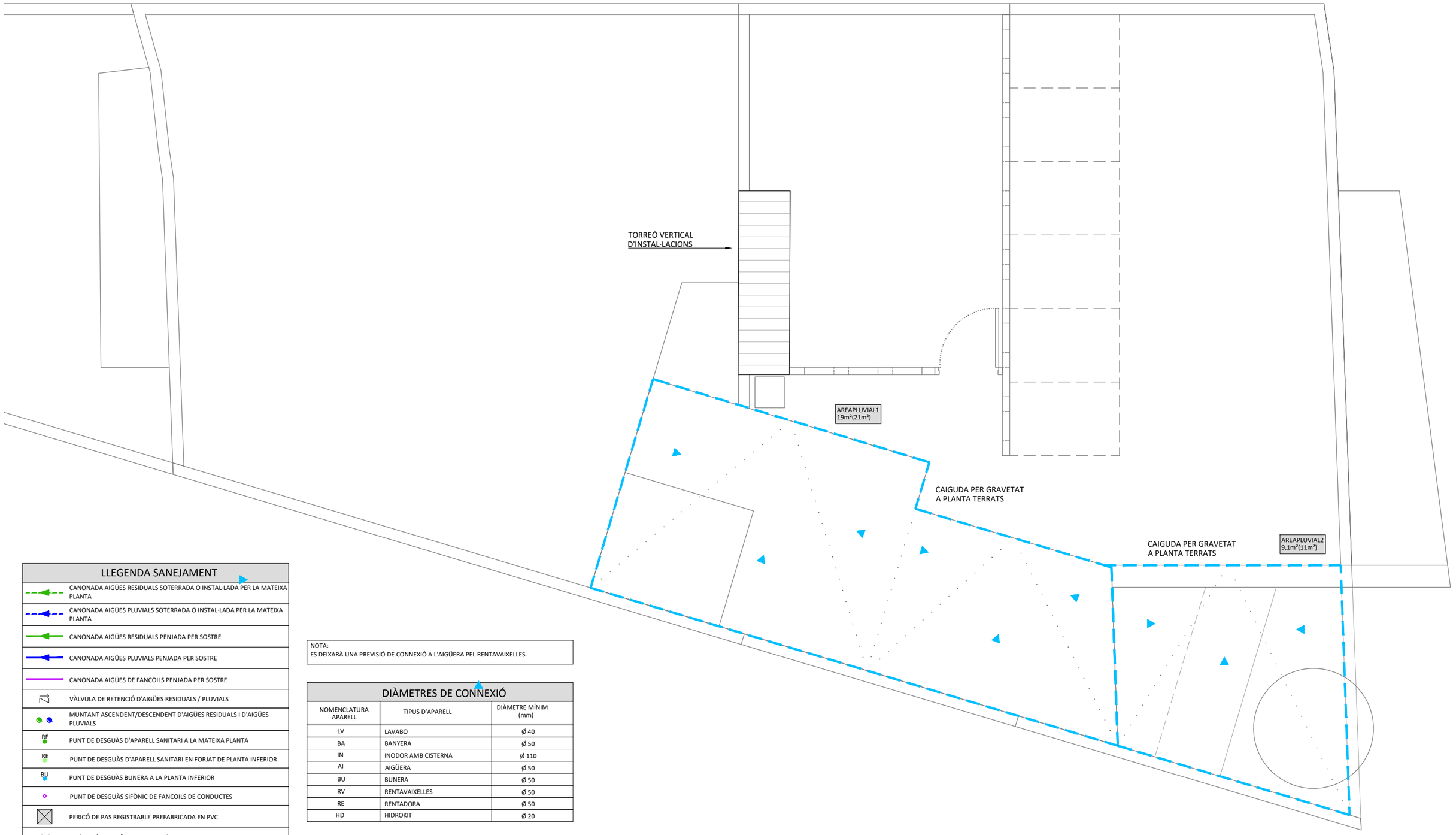
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
BA	BANYERA	Ø 50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110
AI	AIGÜERA	Ø 50
BU	BUNERA	Ø 50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø 50
RE	RENTADORA	Ø 50
HD	HIDROKIT	Ø 20

TAULA DIMENSIONAT PERICONS

DIÀMETRE COL.LECTOR (mm)	DIMENSIONS PERICÓ (m)
Ø100	0.40 x 0.40
Ø150	0.50 x 0.50

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. SANEJAMENT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 02.5**



LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE
	CANONADA AIGÜES DE FANCOILS PENJADA PER SOSTRE
	VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I D'AIGÜES PLUVIALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR
BU	PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA PLANTA INFERIOR
	PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS DE CONDUCTES
	PERICÓ DE PAS REGISTRABLE PREFABRICADA EN PVC
	SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS
	BUNERA EXTERIOR
	BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm
	PROJECCIÓ UBICACIÓ FANCOIL

NOTA:
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

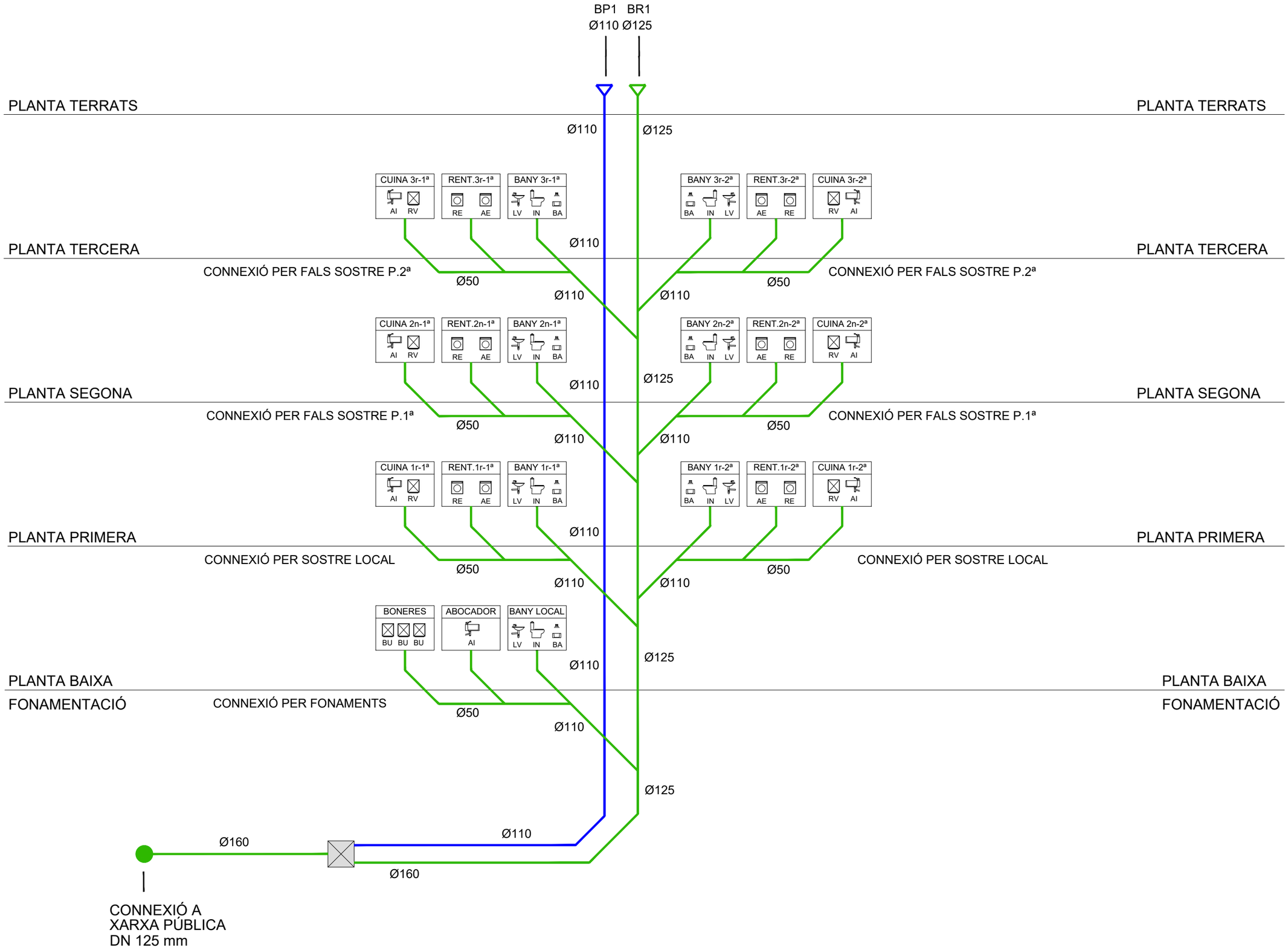
DIÀMETRES DE CONNEXIÓ

NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
BA	BANYERA	Ø 50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110
AI	AIGÜERA	Ø 50
BU	BUNERA	Ø 50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø 50
RE	RENTADORA	Ø 50
HD	HIDROKIT	Ø 20

TAULA DIMENSIONAT PERICONS

DIÀMETRE COL·LECTOR (mm)	DIMENSIONS PERICÓ (m)
Ø100	0.40 x 0.40
Ø150	0.50 x 0.50

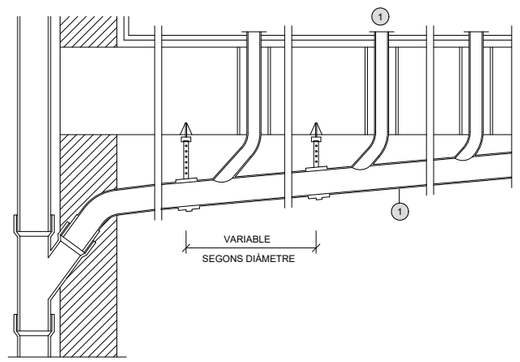
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA COBERTA. SANEJAMENT**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 02.6**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMA DE PRINCIPI. SANEJAMENT**		Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :

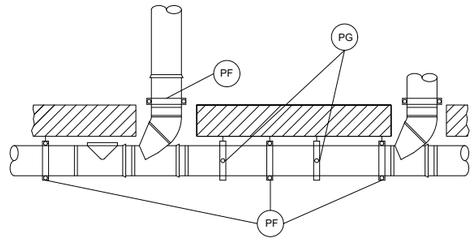
Plànol **DG.I 02.7**

DETALL DERIVACIÓ RAMALS D'AIGUA RESIDUAL — ESCALA: S/E



1 BAIXANT D'AIGÜES RESIDUALS

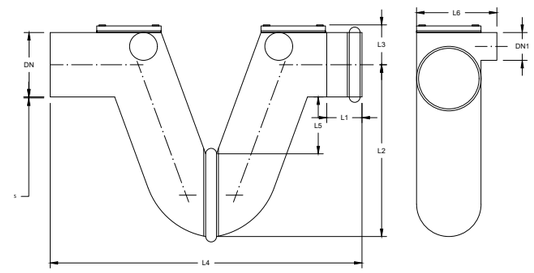
DETALL EVACUACIÓ EN POSICIÓ HORITZONTAL — ESCALA: S/E



DIÀMETRE DE CANONADES (mm)	40	50	75	110	125	160
DISTÀNCIA ENTRE ABRAÇADERES (mm)	0,4	0,5	0,7	1	1	1,5

DETALL DERIVACIÓ RAMALS D'AIGUA RESIDUAL — ESCALA: S/E

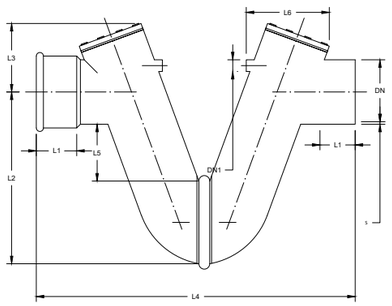
DIÀMETRES 110 i 125



TAULA MESURES DE DIÀMETRES 110 i 125

DN	DN1	S	L1	L2	L3	L4	L5	L6
110	40	3.0	61	202	88	510	35	153
125	40	3.0	62	235	92	504	38	175

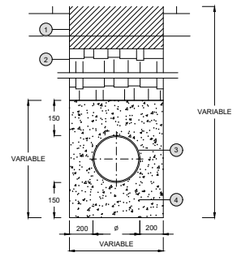
DIÀMETRES 160 i 200



TAULA MESURES DE DIÀMETRES 160 i 200

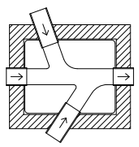
DN	DN1	S	L1	L2	L3	L4	L5	L6
160	50	3.0	72	295	158	676	50	210
200	63	4.0	84	345	198	818	50	270

RASA TIPUS — ESCALA: S/E



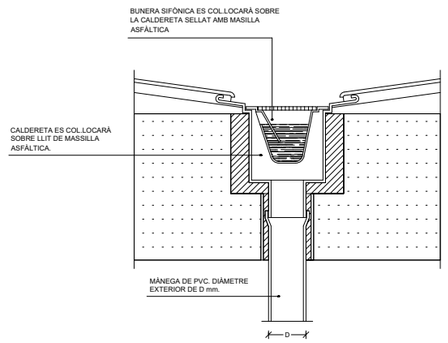
1 ACABAT PAVIMENT
2 OMPLENAT DE RASA AMB CAPES DE TERRA COMPTADA C/15cm AMB UN 95% DE PROCTOR MODIFICAT
3 TUB DE PVC
4 SORRA

PERICÓ DE PAS REGISTRABLE — ESCALA: S/E



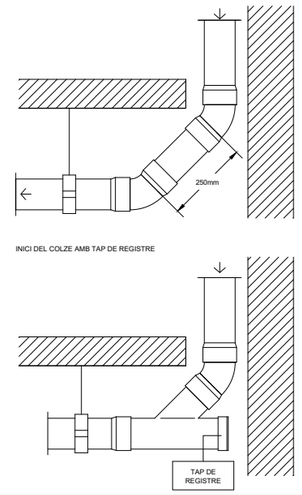
1 TAPA DE FUNDICIÓ
2 MARC DE PERFIL L
3 MUR DE GERO DE 15 cm
4 TUB DE PVC
5 ARREBOSSAT MUR
6 SOLERA DE FORMIGÓ

BUNERA SIFÒNICA PER COBERTES TRANSITABLES (NTE/ISS-37) — ESCALA: S/E



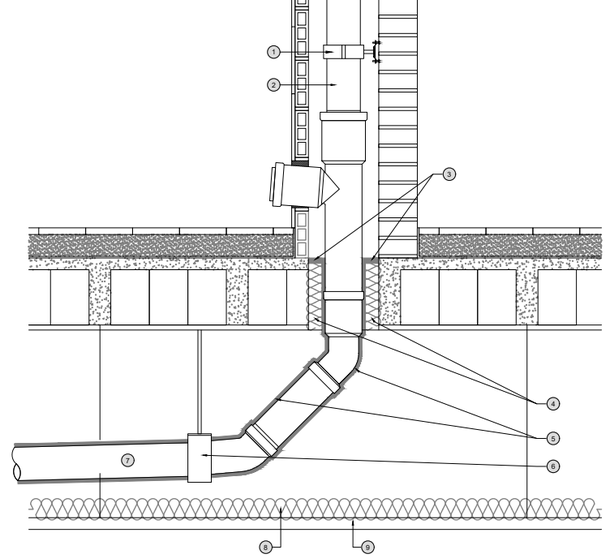
ELS PASSOS DE FORJAT ES FARAN AMB CONTRATUBS AMB UNA FOLGANÇA MÍNIMA DE 10 mm. ELS TRAMS HORITZONTALS TINDRAN UNA PENDENT MÍNIMA DEL 2,5 % I UNA MÀXIMA DEL 10% SUBJECTATS MITJANÇANT BRIDES CADA 500 mm.

INICI DE COLZE — ESCALA: S/E

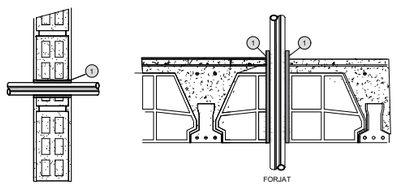


DETALL PROTECCIÓ CONTRA SOROLLS BAIXANT A XARXA DE SANEJAMENT HORITZONTAL — ESCALA: S/E

1 BAIXANT
2 ABRAÇADORA ELÁSTICA SUPORT
3 MASSILLA DE POLIURETÀ
4 COQUILLA DE LLANA MINERAL DE 30 mm DE GRUIX
5 FOLRE DE GEOPLOM
6 FIXACIÓ ABRAÇADORA ELÁSTICA DE CAUTXÚ-NEOPRÈ
7 XARXA DE SANEJAMENT HORITZONTAL
8 PANELL DE LLANA MINERAL DE 50 mm DE GRUIX I 50 kg / m3 / DE DENSITAT FOLRE DE GEOPLOM
9 FALS SOSTRE D'ESCAIOLA O GUIX LAMINAT

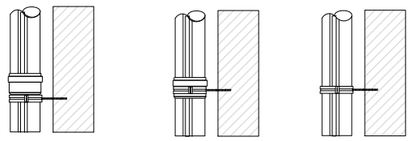


PASSAMURS PARETS I FORJATS — ESCALA: S/E

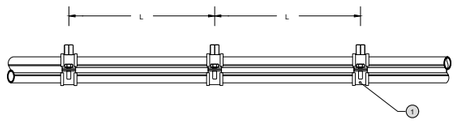


1 PASSAMURS

DETALL TIPUS ABRAÇADORES VERTICALS — ESCALA: S/E



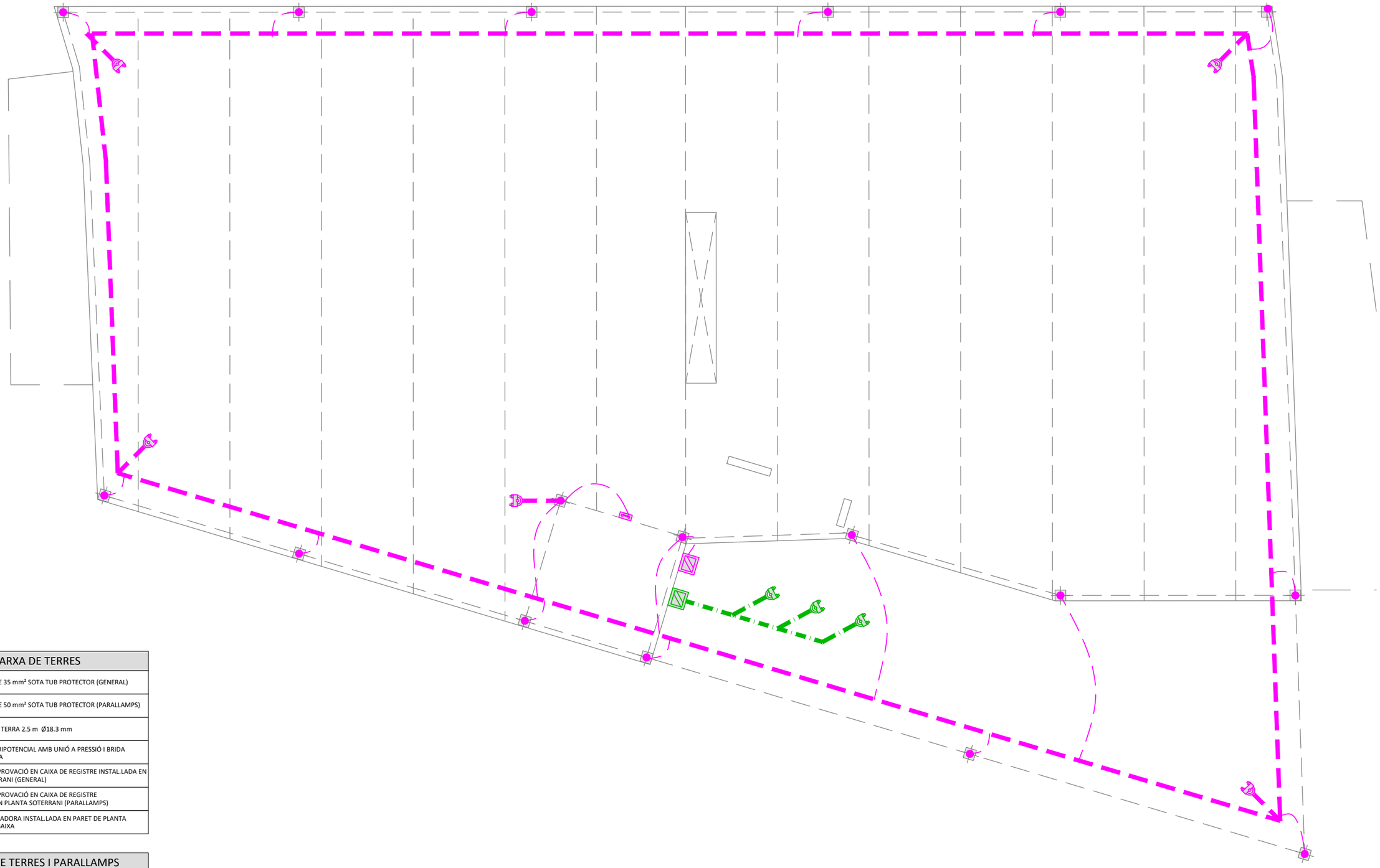
DETALL ABRAÇADORA HORITZONTAL — ESCALA: S/E



1 ABRAÇADORA ISOFÒNICA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. SANEJAMENT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 02.8**



LLEGENDA XARXA DE TERRES

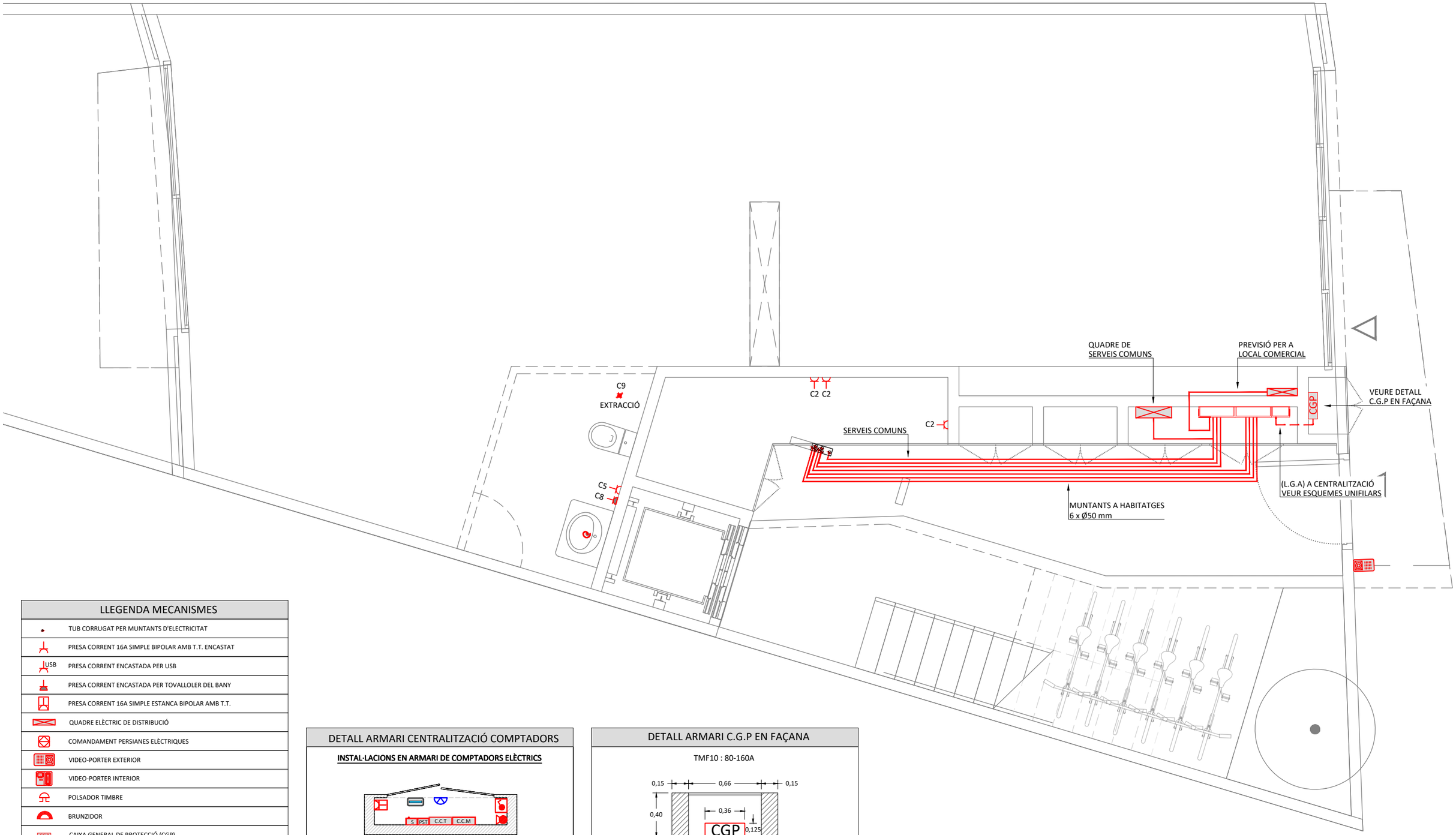
	CABLE DE Cu DE 35 mm² SOTA TUB PROTECTOR (GENERAL)
	CABLE DE Cu DE 50 mm² SOTA TUB PROTECTOR (PARALLAMPS)
	PICA XARXA DE TERRA 2.5 m Ø18.3 mm
	CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL AMB UNIÓ A PRESSIÓ I BRIDA NORMALITZADA
	PONT DE COMPROVACIÓ EN CAIXA DE REGISTRE INSTAL.LADA EN PLANTA SOTERRANI (GENERAL)
	PONT DE COMPROVACIÓ EN CAIXA DE REGISTRE INSTAL.LADA EN PLANTA SOTERRANI (PARALLAMPS)
	CAIXA SECCIONADORA INSTAL.LADA EN PARET DE PLANTA SOTERRANI O BAIXA

NOTES DE XARXA DE TERRES I PARALLAMPS

- ES CONNECTARAN TOTES LES MASSES METÀL·LIQUES DE L'EDIFICI AMB CONDUCTORS EQUIPOTENCIALS CONNECTATS A LA XARXA DE TERRES DE L'EDIFICI, AMB LA FINALITAT D'EVITAR LES DIFERENCIES DE POTENCIAL ENTRE ELLS.
- ALS BANYS, CUINA I PISCINA TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS ESTARAN CONNECTATS A LA XARXA DE TERRES.
- S'INSTAL.LARÀ UN SISTEMA DE CONTROL DE LLAMPS COMPOSAT PER UN CONTADOR CDR-11

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA FONAMENTS. ELECTRICITAT. XARXA DE TERRES**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 04.1**



LLEGENDA MECANISMES

	TUB CORRUGAT PER MUNTANTS D'ELECTRICITAT
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
USB	PRESA CORRENT ENCASTADA PER USB
	PRESA CORRENT ENCASTADA PER TOVALLOLER DEL BANY
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	COMANDAMENT PERSIANES ELÈCTRIQUES
	VIDEO-PORTER EXTERIOR
	VIDEO-PORTER INTERIOR
	POLSADOR TIMBRE
	BRUNZIDOR
CGP	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)
	PRESA DE CORRENT 25A DIRECTE 230 V
	PREVISIÓ CONNEXIÓ AIRE ACONDICIONAT (CAIXA REGISTRE + TUB CORRUGAT Ø20 FINS AL QUADRE ELÈCTRIC)
	PUNT DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL

DETALL ARMARI CENTRALITZACIÓ COMPTADORS

INSTAL·LACIONS EN ARMARI DE COMPTADORS ELÈCTRICS

TOTS ELS RECINTES DE TELECOMUNICACIONS COMPTARÀN AMB:

- PRESA DE CORRENT DOBLE ESTANCA
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA
- APLIC
- INTERRUPTOR ESTANC
- EXTINTOR DE CO_2

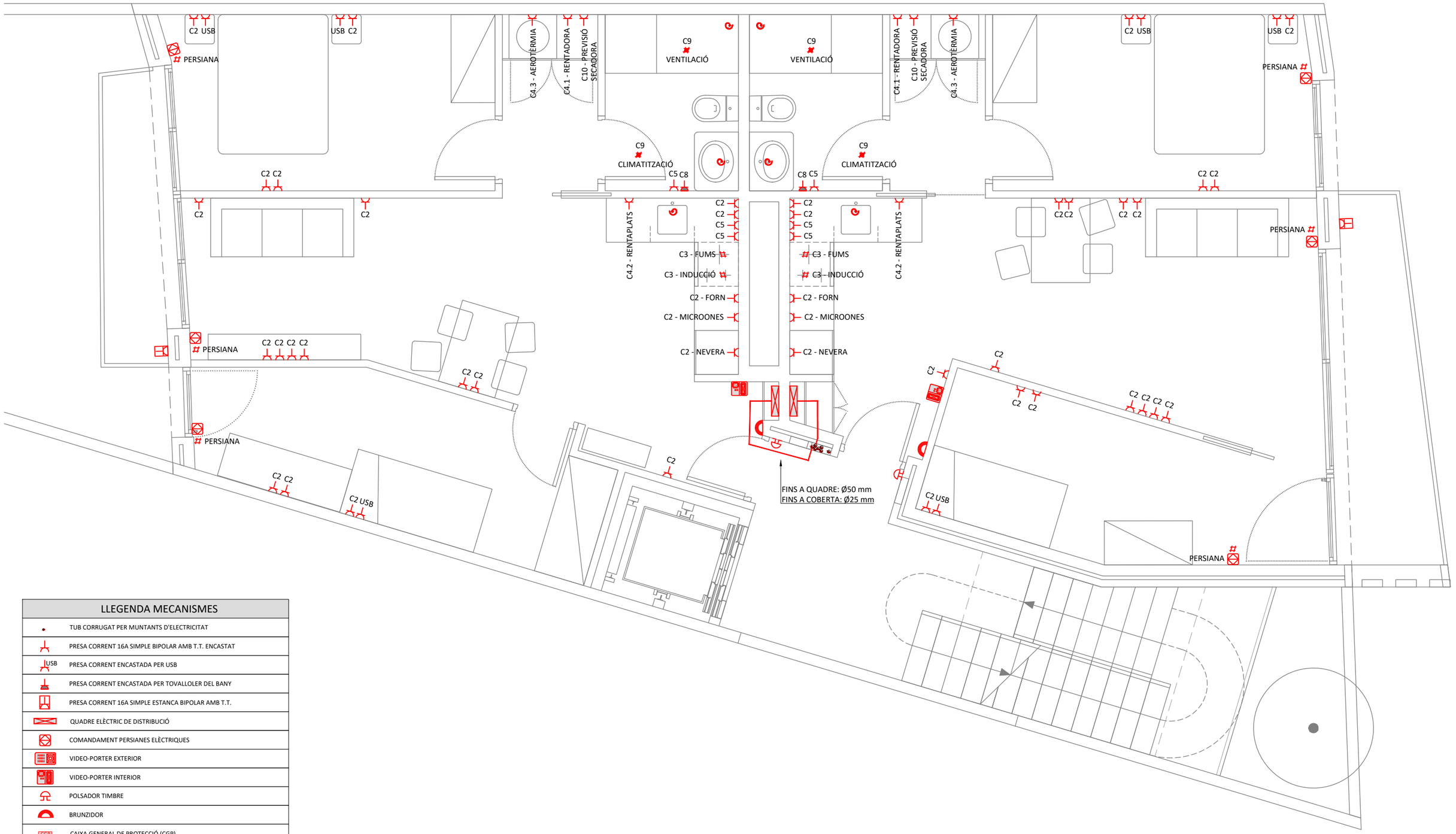
DETALL ARMARI C.G.P EN FAÇANA

TMF10 : 80-160A

COTES EN CM

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. ELECTRICITAT. MECANISMES**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 04.2**

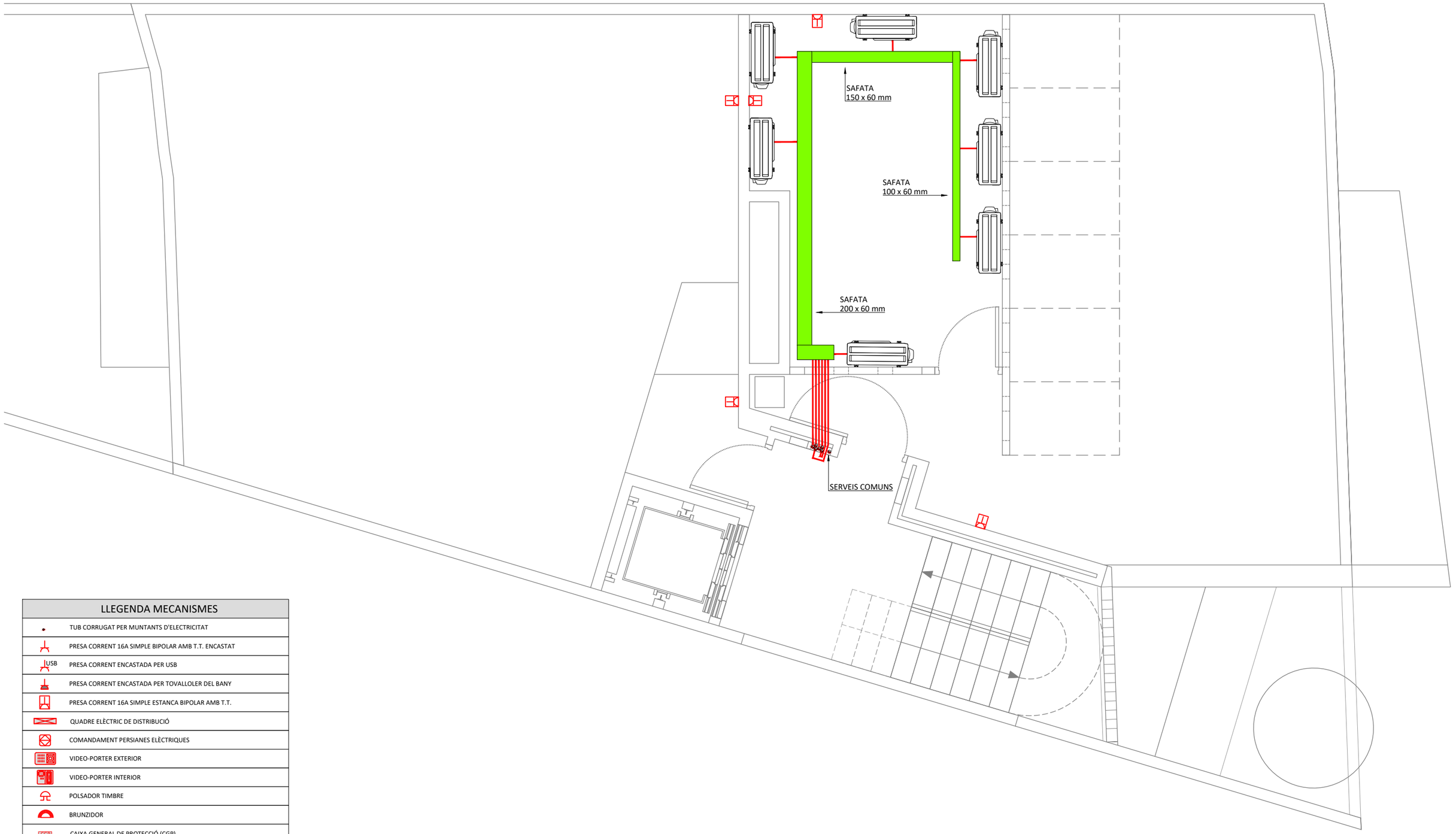


LLEGENDA MECANISMES

	TUB CORRUGAT PER MUNTANTS D'ELECTRICITAT
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
USB	PRESA CORRENT ENCASTADA PER USB
	PRESA CORRENT ENCASTADA PER TOVALLOLER DEL BANY
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	COMANDAMENT PERSIANES ELÈCTRIQUES
	VIDEO-PORTER EXTERIOR
	VIDEO-PORTER INTERIOR
	POLSADOR TIMBRE
	BRUNZIDOR
CGP	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)
	PRESA DE CORRENT 25A DIRECTE 230 V
	PREVISIÓ CONNEXIÓ AIRE ACONDICIONAT (CAIXA REGISTRE + TUB CORRUGAT Ø20 FINS AL QUADRE ELÈCTRIC)
	PUNT DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS +1 / +2 / +3. ELECTRICITAT. MECANISMES**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

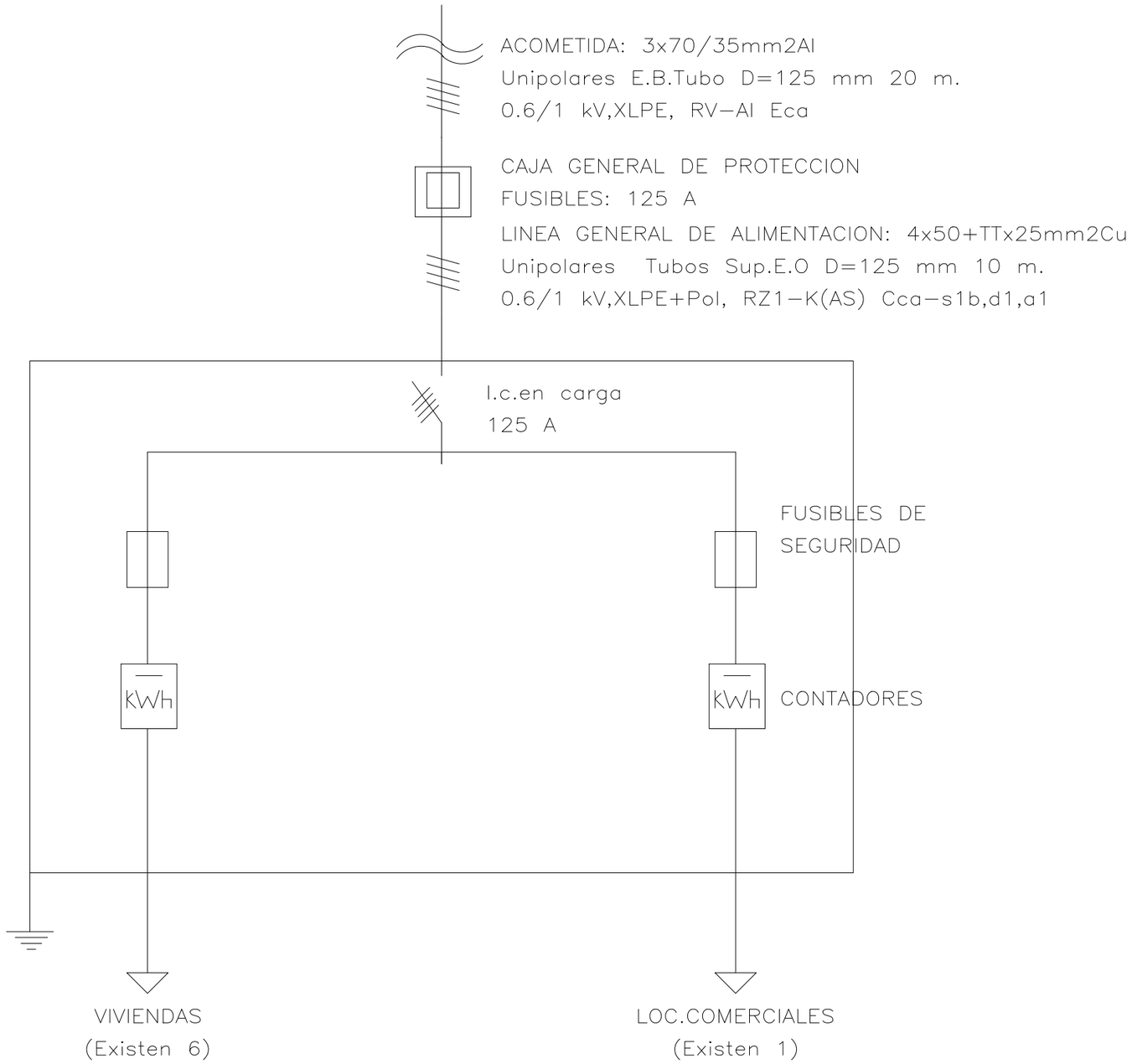
Plànol **DG.I 04.3**



LLEGENDA MECANISMES	
	TUB CORRUGAT PER MUNTANTS D'ELECTRICITAT
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
USB	PRESA CORRENT ENCASTADA PER USB
	PRESA CORRENT ENCASTADA PER TOVALLOLER DEL BANY
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	COMANDAMENT PERSIANES ELÈCTRIQUES
	VIDEO-PORTER EXTERIOR
	VIDEO-PORTER INTERIOR
	POLSADOR TIMBRE
	BRUNZIDOR
CGP	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)
	PRESA DE CORRENT 25A DIRECTE 230 V
	PREVISIÓ CONNEXIÓ AIRE ACONDICIONAT (CAIXA REGISTRE + TUB CORRUGAT Ø20 FINS AL QUADRE ELÈCTRIC)
	PUNT DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. ELECTRICITAT. MECANISMES**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 04.4**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	

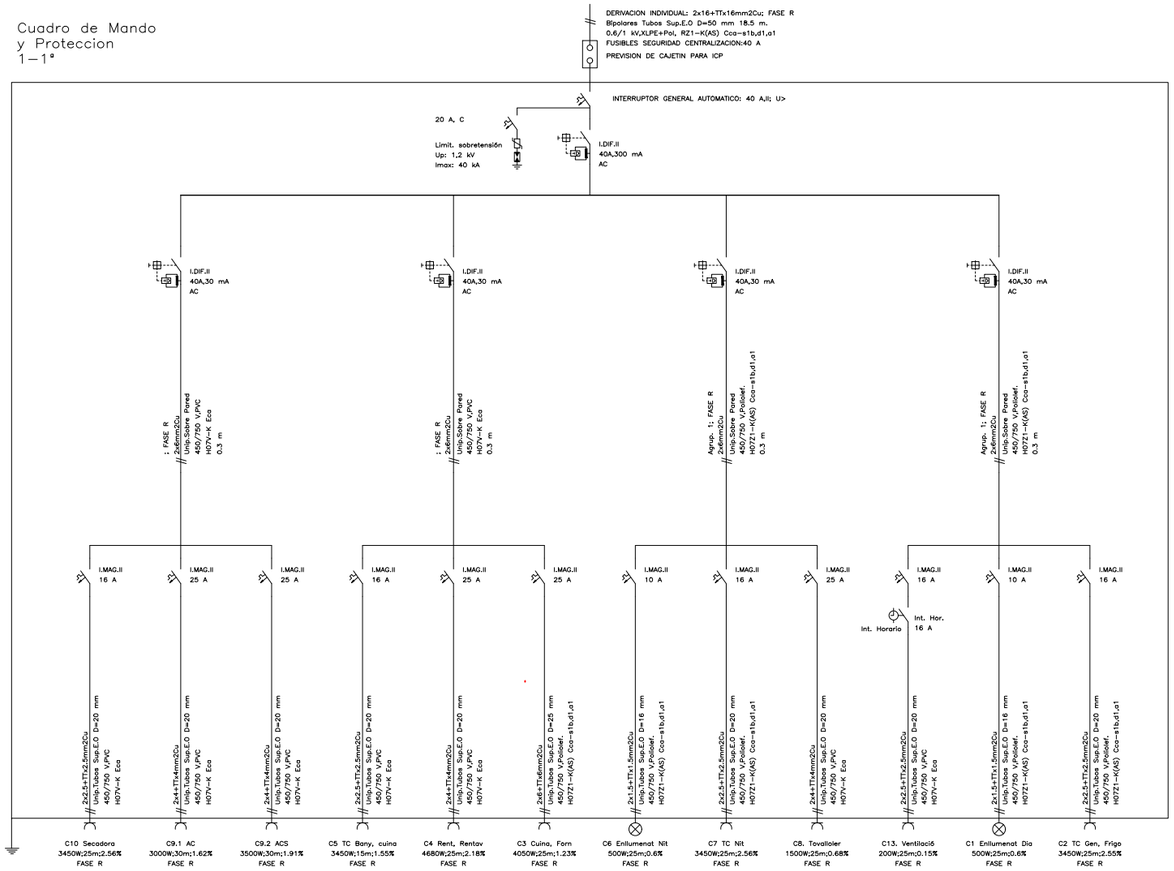
ESQUEMA UNIFILAR DE ALIMENTACION A CONTADORES Y DERIVACIONES INDIVIDUALES



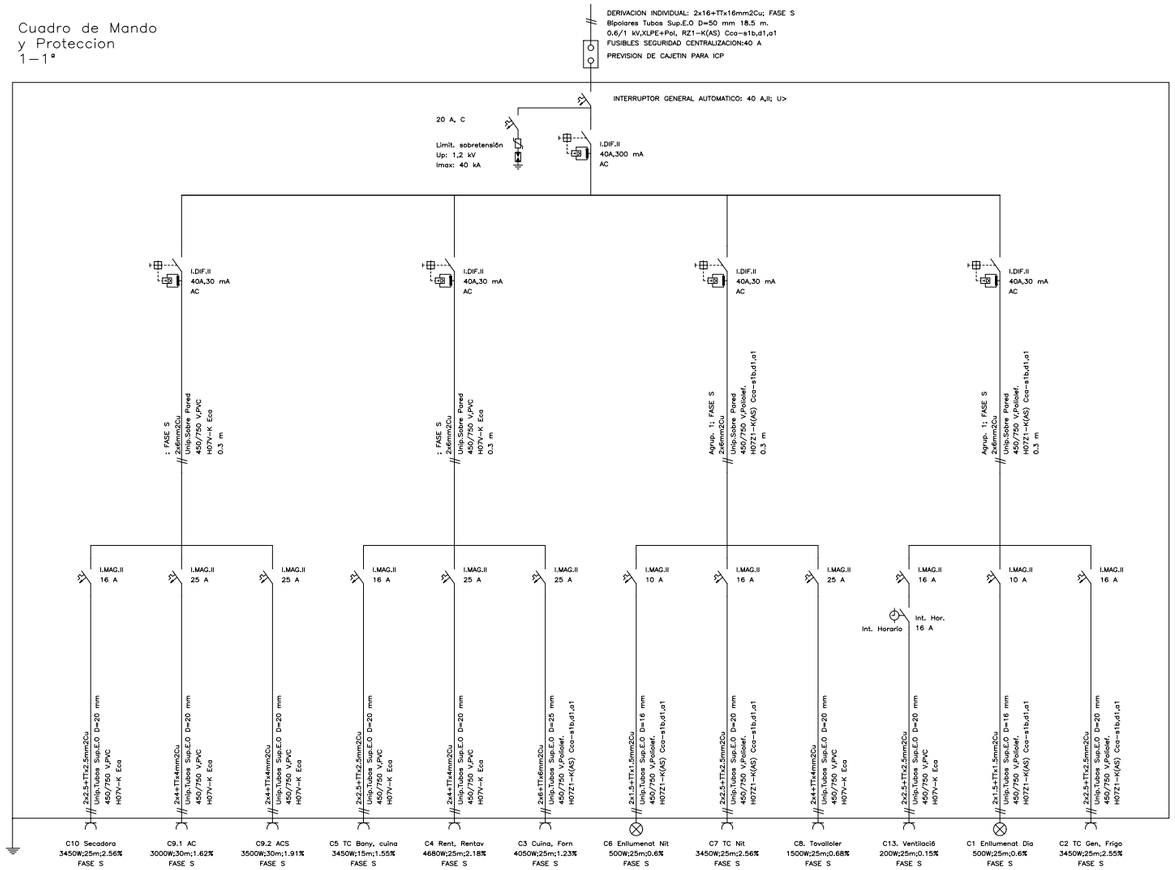
Centralització A

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT**		Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 04.5**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :	

Cuadro de Mando
y Proteccion
1—1º



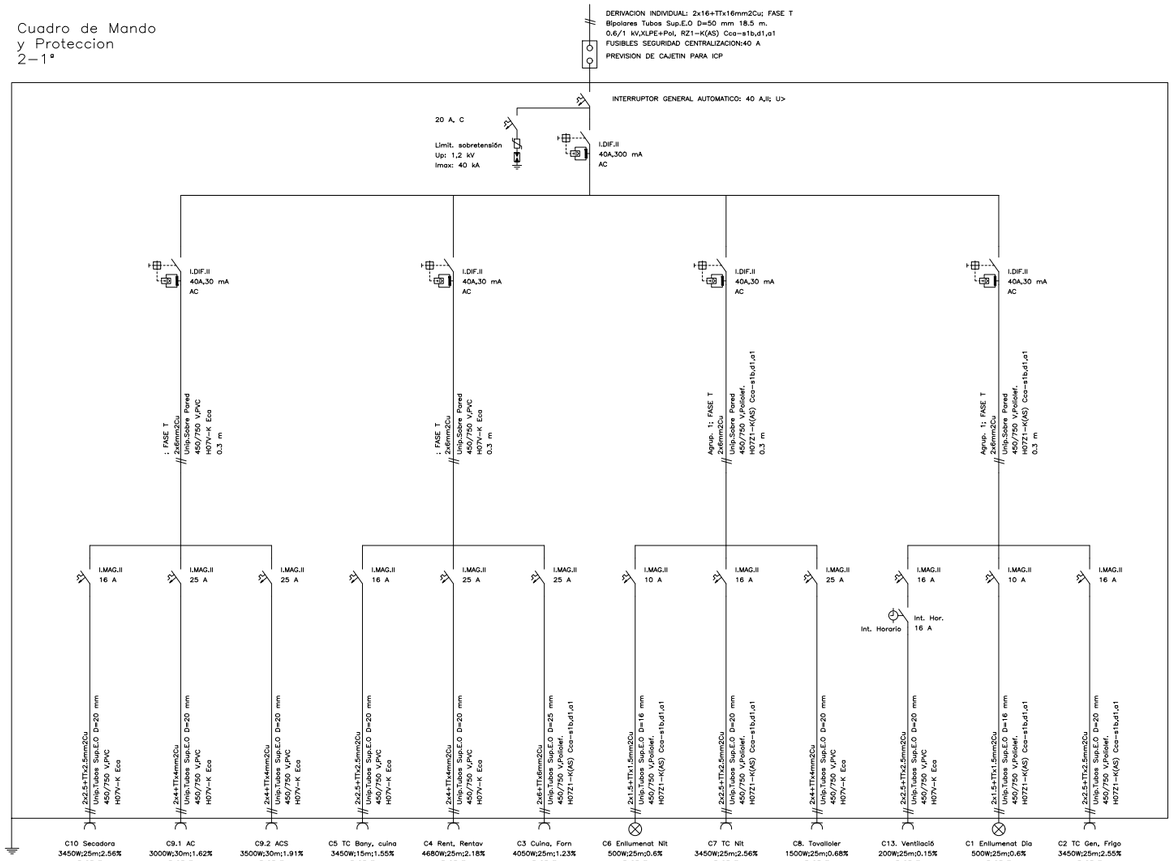
Cuadro de Mando
y Proteccion
1—1º



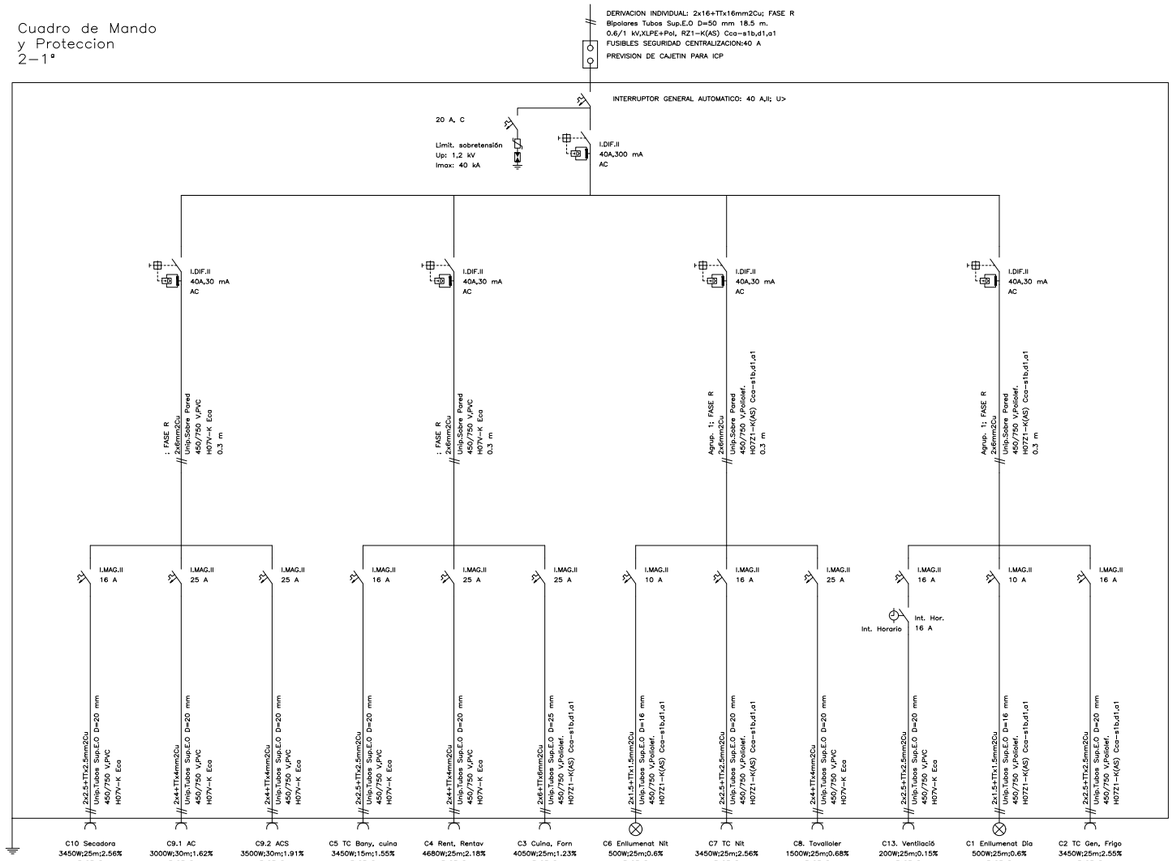
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol
DG.I
04.6

Cuadro de Mando
y Proteccion
2—1º



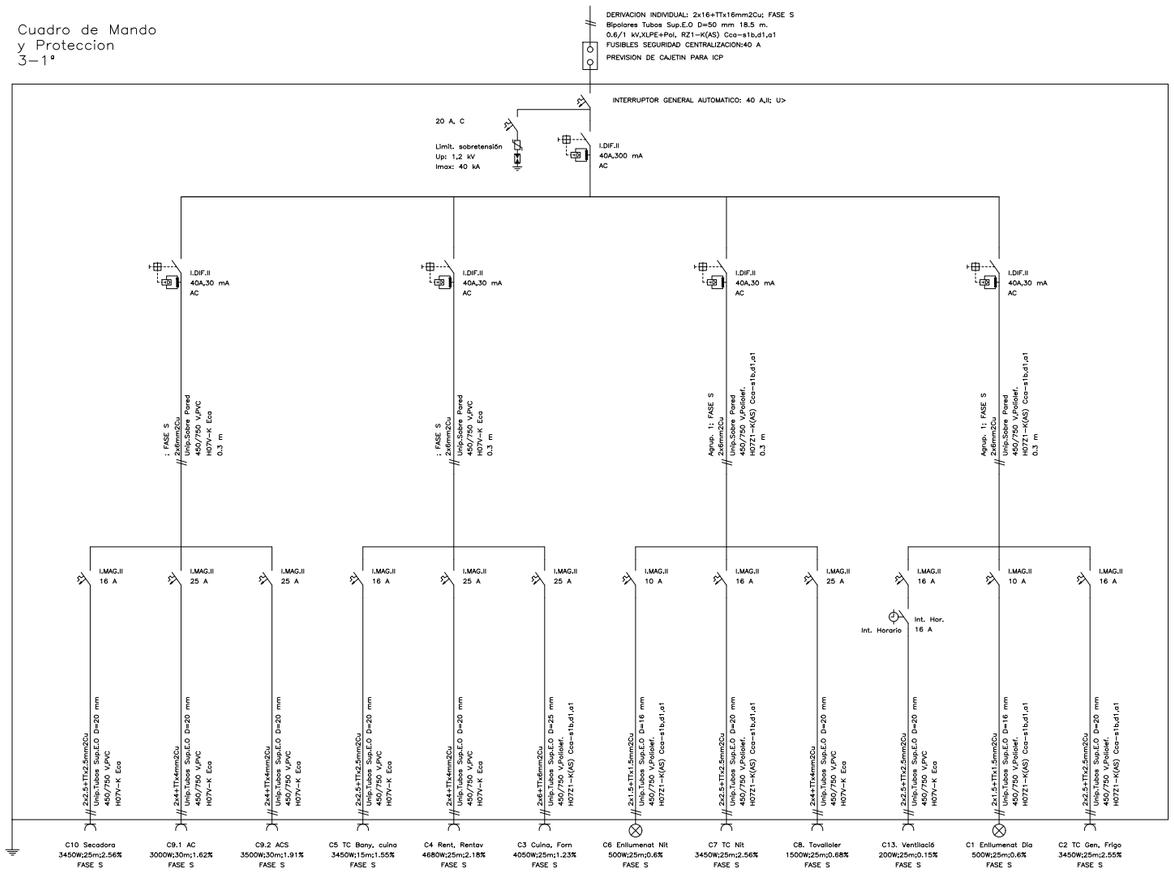
Cuadro de Mando
y Proteccion
2—1º



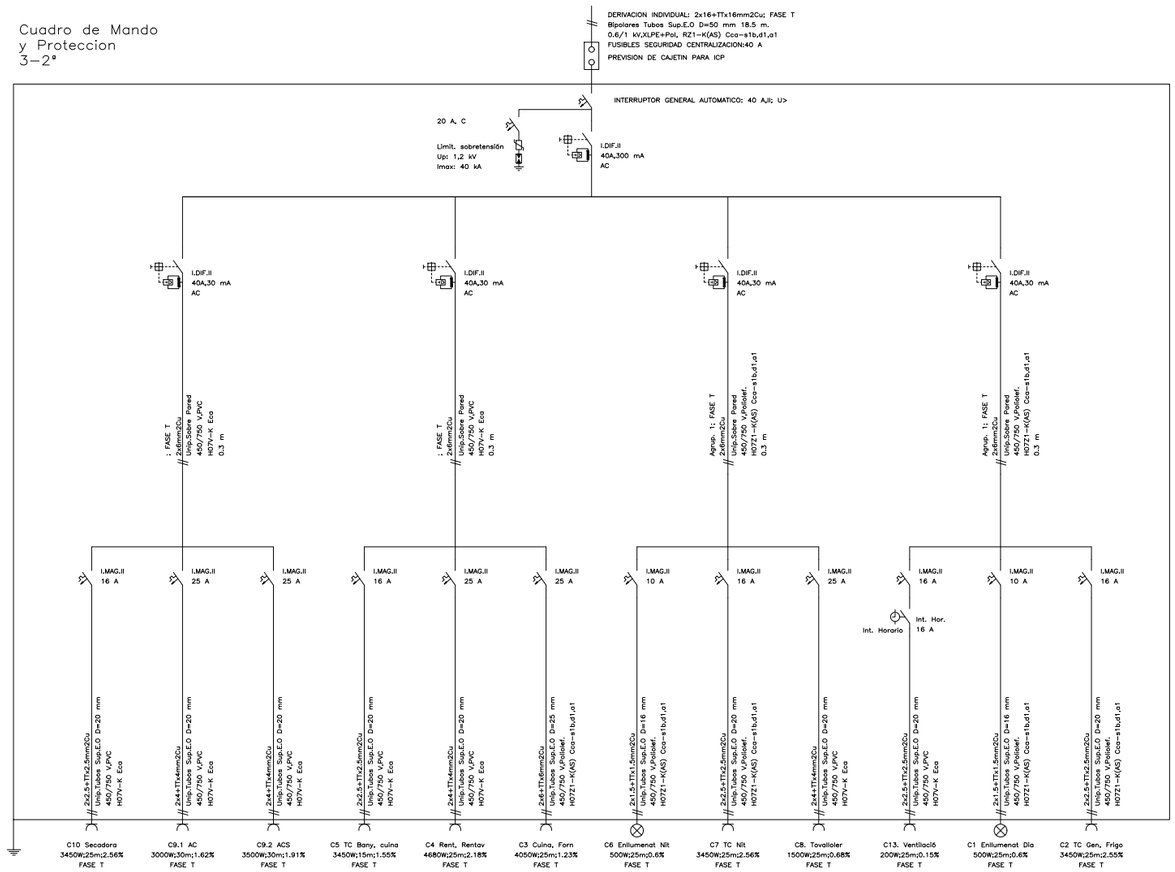
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT**		Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer :

Plànol
DG.I
04.7

Cuadro de Mando
y Proteccion
3–1°



Cuadro de Mando
y Proteccion
3–2°



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol
DG.I
04.8

Cuadro de Mando
y Proteccion
Serveis comuns

DERIVACION INDIVIDUAL: 4x6+TTx6mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=32 mm 20 m.
450/750 V,Poliolef., H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
FUSIBLES SEGURIDAD CENTRALIZACION:25 A
PREVISION DE CAJETIN PARA ICP

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 25 A,IV; U>

20 A, C

Limit. sobretensión
Up: 1,2 kV
Imax: 40 kA

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

I.DIF.II
40A,30 mA
AC
I.MAG.II
10 A
Enllumenat; FASE R
2x1.5mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
0.3 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC
Enllumenat; FASE S
2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
0.3 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC
Força; FASE T
2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
0.3 m

I.DIF.IV
40A,300 mA
AC
I.MAG.IV
25 A
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Ascensor
4000W;20m;0.16%

I.DIF.II
40A,30 mA
AC
I.MAG.II
25 A
2x4+TTx4mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
S.C. RITU
2000W;20m;0.7%
FASE R

I.DIF.II
40A,30 mA
AC
Reserva; FASE S
2x4mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
0.3 m

I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Enllumenat Em.
200W;50m;0.47%
FASE R

I.MAG.II
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Enllumenat Perm.
500W;50m;1.17%
FASE R

I.MAG.II
10 A
Det. mov.
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Enllumenat Escal
1000W;50m;2.35%
FASE S

I.MAG.II
10 A
Int. Hor.
10 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Enllumenat Entrada
200W;20m;0.19%
FASE S

I.MAG.II
10 A
Int. Hor.
Temporitzador
Cont.
10 A,II
2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Enllumenat Ascensor
500W;30m;0.71%
FASE S

I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Endolls Varis
2000W;50m;2.86%
FASE T

I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Porter Automàtic
1200W;20m;0.69%
FASE T

I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Maniobra
500W;20m;0.28%
FASE S

I.MAG.II
16 A
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
Reserva
500W;20m;0.28%
FASE S

Cuadro de Mando
y Proteccion
Local

DERIVACION INDIVIDUAL: 2x25+TTx16mm2Cu; FASE R
Unipolares Tubos Sup.E.O D=50 mm 30 m.
450/750 V,Poliolef., H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
FUSIBLES SEGURIDAD CENTRALIZACION:50 A
PREVISION DE CAJETIN PARA ICP

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 50 A,II

I.DIF.II
63A,30 mA
AC

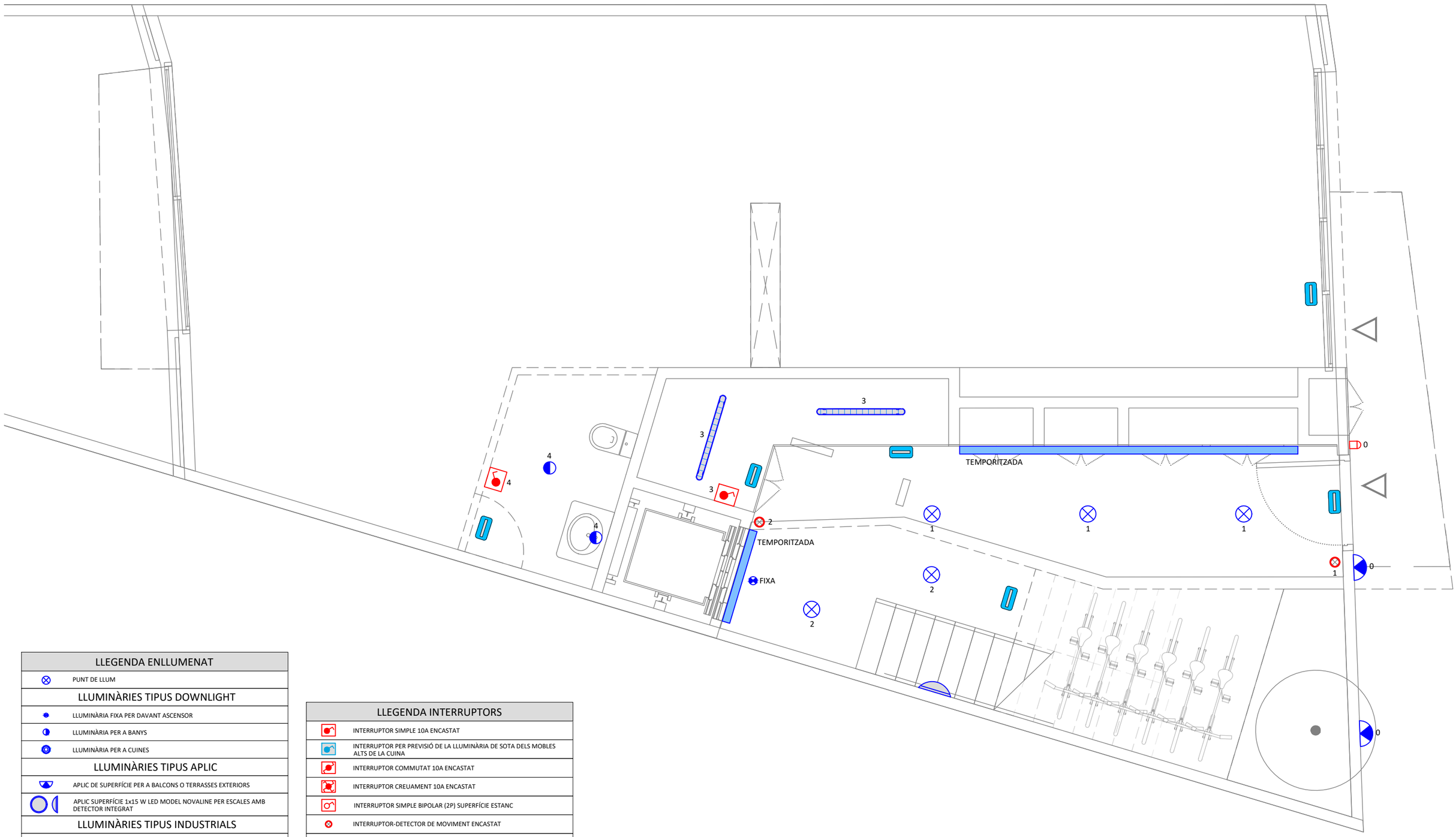
I.MAG.II
50 A

2x10+TTx10mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca

Quadre Local
9600W;30m;2.16%
FASE R

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMES UNIFILARS. ELECTRICITAT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 04.9**



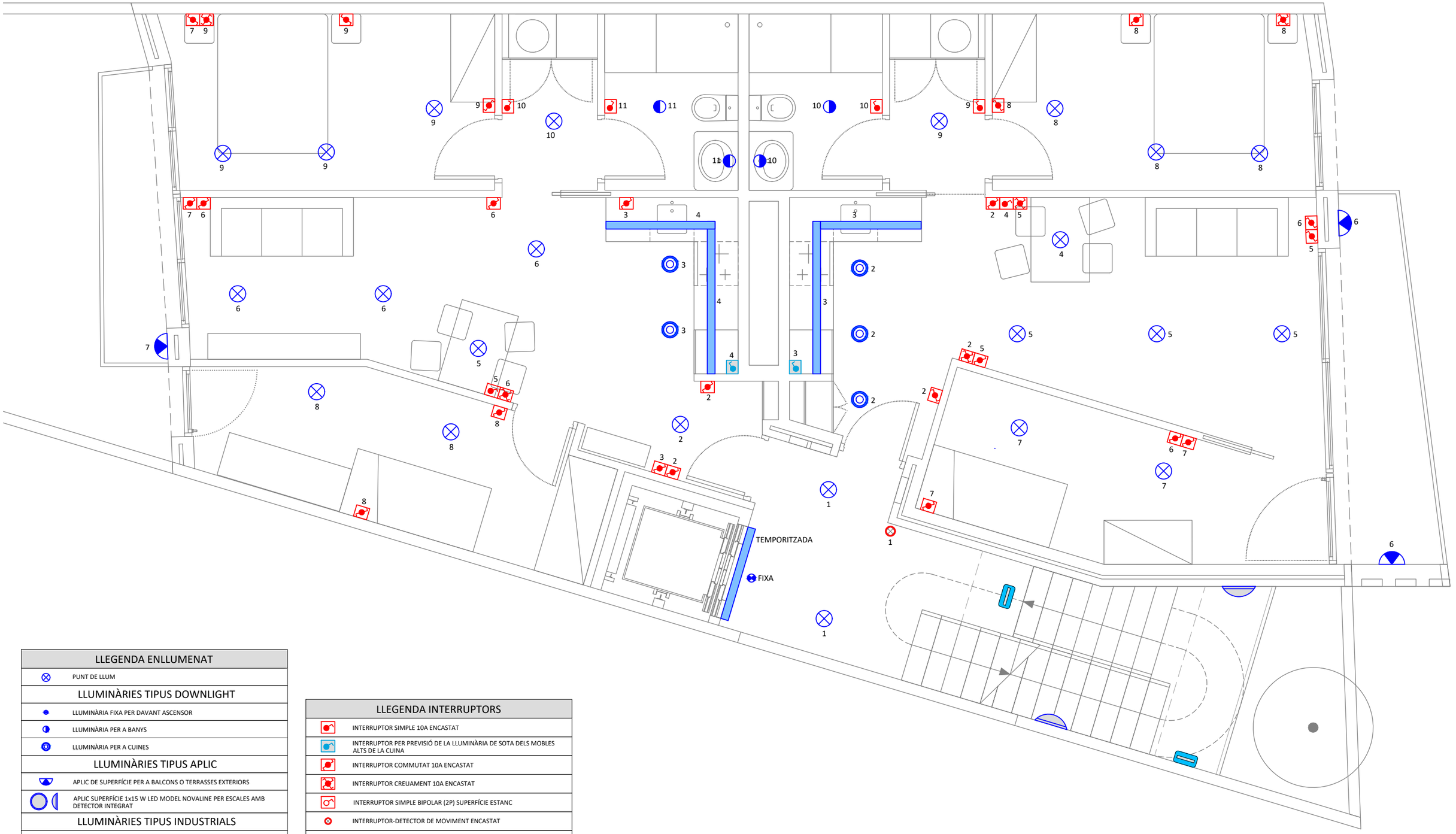
LLEGENDA ENLLUMENAT
PUNT DE LLUM
LLUMINÀRIES TIPUS DOWNLIGHT
LLUMINÀRIA FIXA PER DAVANT ASCENSOR
LLUMINÀRIA PER A BANYS
LLUMINÀRIA PER A CUINES
LLUMINÀRIES TIPUS APLIC
APLIC DE SUPERFÍCIE PER A BALCONS O TERRASSES EXTERIORS
APLIC SUPERFÍCIE 1x15 W LED MODEL NOVALINE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT
LLUMINÀRIES TIPUS INDUSTRIALS
LLUMENERA PER SALES TÈCNIQUES O D'INSTAL·LACIONS
LLUMINÀRIES TIPUS LINIES CONTÍNUES
LLUMENERA PER ARMARIS CUINA I DAVANT ASCENSOR

LLEGENDA INTERRUPTORS
INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR PER PREVISIÓ DE LA LLUMINÀRIA DE SOTA DELS MOBLES ALTS DE LA CUINA
INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR CREUAMENT 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFÍCIE ESTANC
INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMENT ENCASTAT
INTERRUPTOR CREPUSCULAR

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. ENLLUMENAT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 05.1**



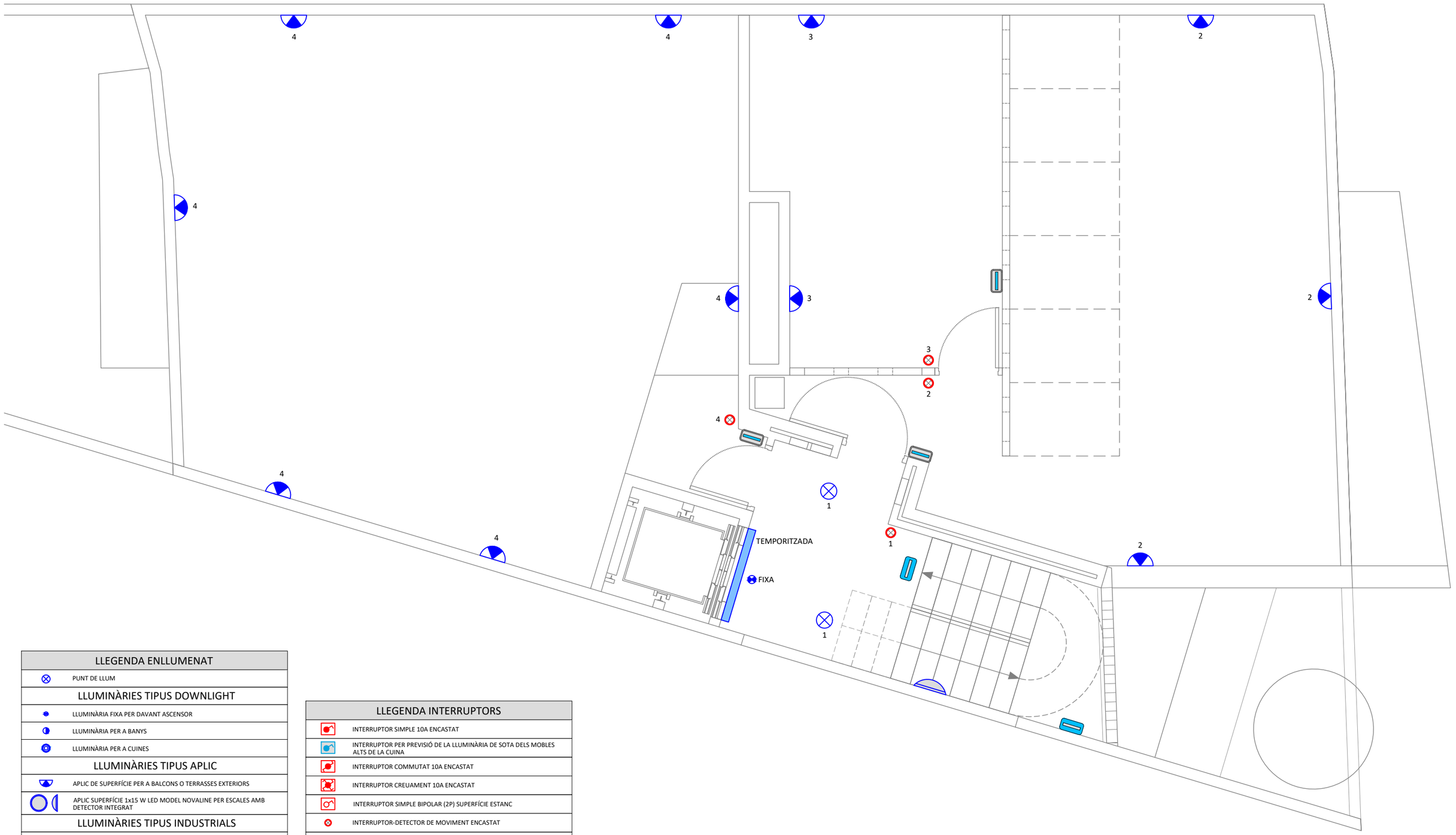
LLEGENDA ENLLUMENAT
PUNT DE LLUM
LLUMINÀRIES TIPUS DOWNLIGHT
LLUMINÀRIA FIXA PER DAVANT ASCENSOR
LLUMINÀRIA PER A BANYS
LLUMINÀRIA PER A CUINES
LLUMINÀRIES TIPUS APLIC
APLIC DE SUPERFÍCIE PER A BALCONS O TERRASSES EXTERIORS
APLIC SUPERFÍCIE 1x15 W LED MODEL NOVALINE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT
LLUMINÀRIES TIPUS INDUSTRIALS
LLUMENERA PER SALES TÈCNIQUES O D'INSTAL·LACIONS
LLUMINÀRIES TIPUS LINIES CONTÍNUES
LLUMENERA PER ARMARIS CUINA I DAVANT ASCENSOR

LLEGENDA INTERRUPTORS
INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR PER PREVISIÓ DE LA LLUMINÀRIA DE SOTA DELS MOBLES ALTS DE LA CUINA
INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR CREUAMENT 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFÍCIE ESTANC
INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMENT ENCASTAT
INTERRUPTOR CREPUSCULAR

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS +1 / +2 / +3. ENLLUMENAT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 05.2**



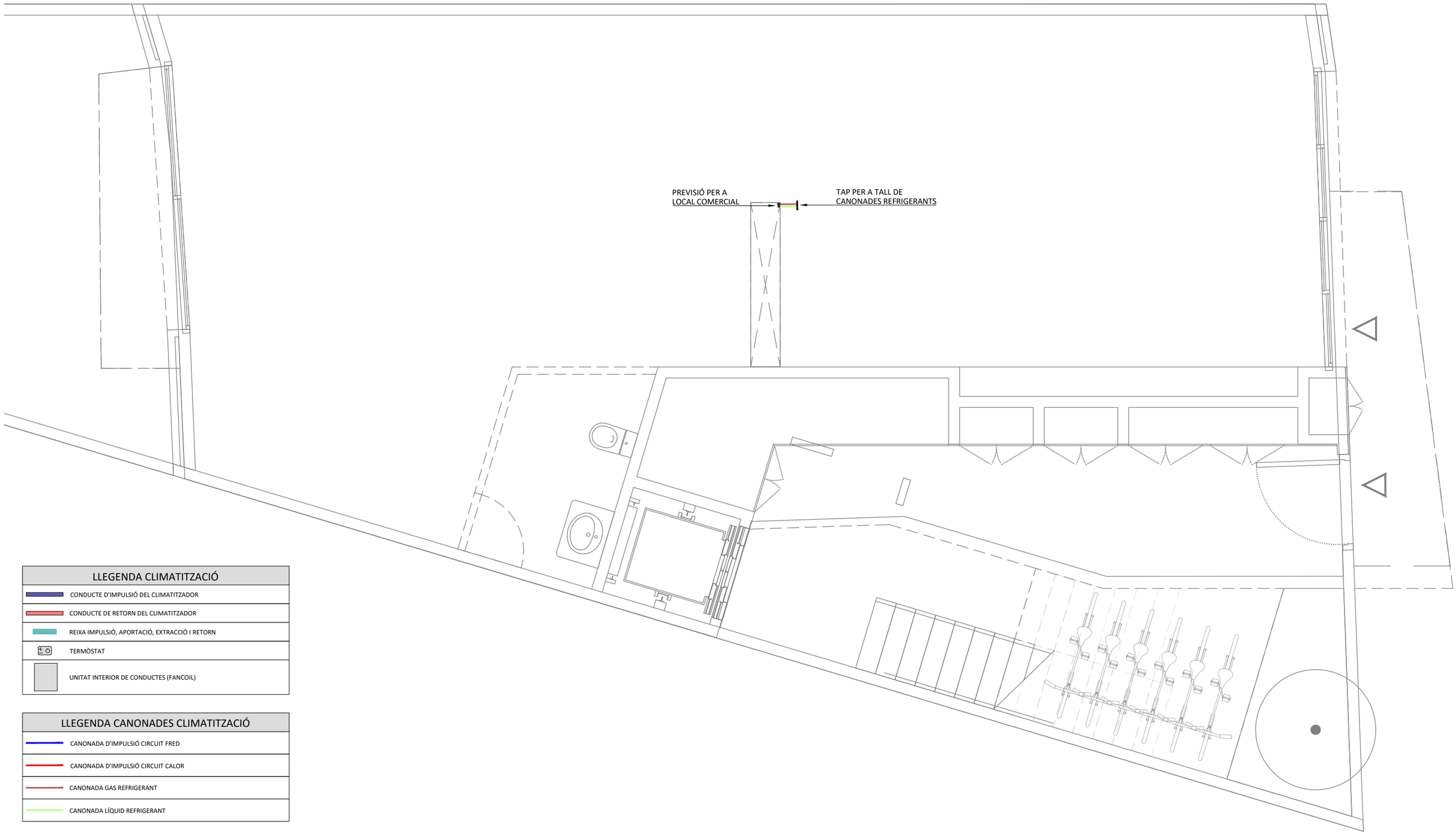
LLEGENDA ENLLUMENAT
PUNT DE LLUM
LLUMINÀRIES TIPUS DOWNLIGHT
LLUMINÀRIA FIXA PER DAVANT ASCENSOR
LLUMINÀRIA PER A BANYS
LLUMINÀRIA PER A CUINES
LLUMINÀRIES TIPUS APLIC
APLIC DE SUPERFÍCIE PER A BALCONS O TERRASSES EXTERIORS
APLIC SUPERFÍCIE 1x15 W LED MODEL NOVALINE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT
LLUMINÀRIES TIPUS INDUSTRIALS
LLUMENERA PER SALES TÈCNIQUES O D'INSTAL·LACIONS
LLUMINÀRIES TIPUS LINIES CONTÍNUES
LLUMENERA PER ARMARIS CUINA I DAVANT ASCENSOR

LLEGENDA INTERRUPTORS
INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR PER PREVISIÓ DE LA LLUMINÀRIA DE SOTA DELS MOBLES ALTS DE LA CUINA
INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR CREUAMENT 10A ENCASTAT
INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFÍCIE ESTANC
INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMENT ENCASTAT
INTERRUPTOR CREPUSCULAR

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. ENLLUMENAT**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 05.3**



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ DEL CLIMATITZADOR
- CONDUCTE DE RETORN DEL CLIMATITZADOR
- REIXA IMPULSIÓ, APORTACIÓ, EXTRACCIÓ I RETORN
- TERMÒSTAT
- UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES (FANCOIL)

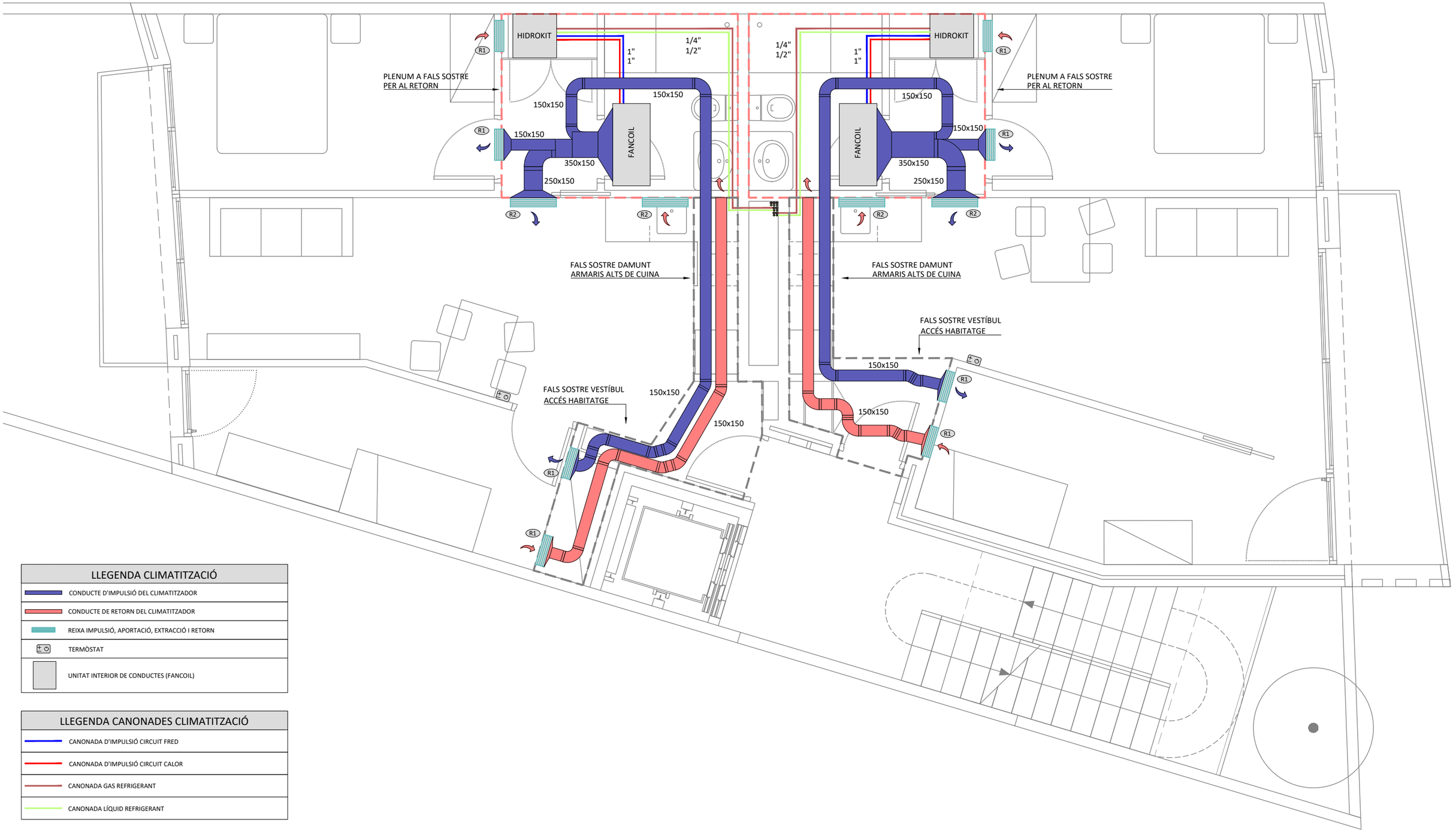
LLEGENDA CANONADES CLIMATITZACIÓ

- CANONADA D'IMPULSIÓ CIRCUIT FRED
- CANONADA D'IMPULSIÓ CIRCUIT CALOR
- CANONADA GAS REFRIGERANT
- CANONADA LÍQUID REFRIGERANT

LLEGENDA REIXES CLIMATITZACIÓ

- R1 — REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN DE 425 x 125 mm. MARCA TROX I MODEL X-GRILLE-MODULAR-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL
- R2 — REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN DE 625 x 125 mm. MARCA TROX I MODEL X-GRILLE-MODULAR-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. CLIMATITZACIÓ**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 06.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	CONDUCTE D'IMPULSIÓ DEL CLIMATITZADOR
	CONDUCTE DE RETORN DEL CLIMATITZADOR
	REIXA IMPULSIÓ, APORTACIÓ, EXTRACCIÓ I RETORN
	TERMÒSTAT
	UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES (FANCOIL)

LLEGENDA CANONADES CLIMATITZACIÓ

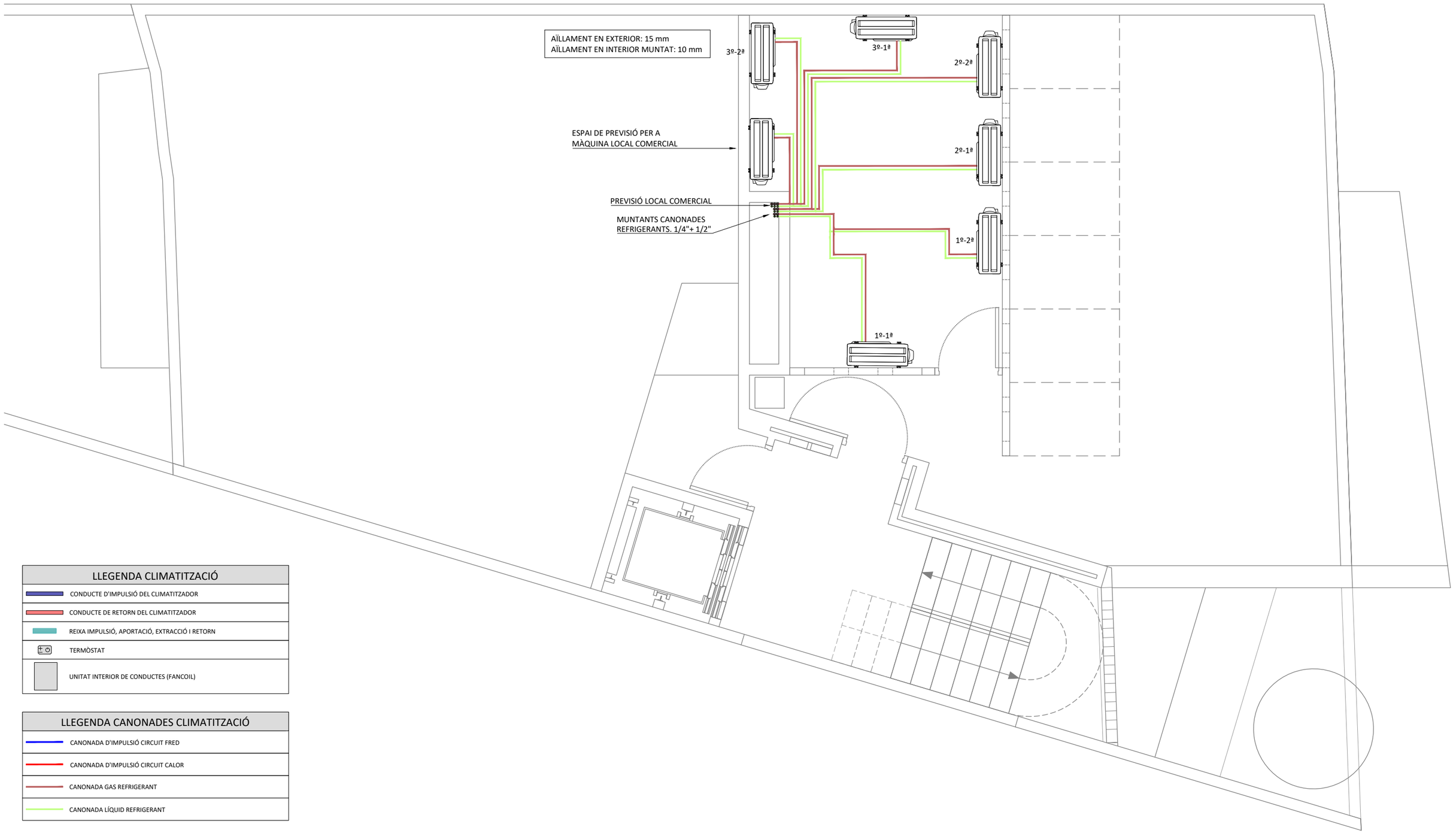
	CANONADA D'IMPULSIÓ CIRCUIT FRED
	CANONADA D'IMPULSIÓ CIRCUIT CALOR
	CANONADA GAS REFRIGERANT
	CANONADA LÍQUID REFRIGERANT

LLEGENDA REIXES CLIMATITZACIÓ

R1	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN DE 425 x 125 mm. MARCA TROX I MODEL X-GRILLE-MODULAR-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL
R2	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN DE 625 x 125 mm. MARCA TROX I MODEL X-GRILLE-MODULAR-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS +1 / +2 / +3. CLIMATITZACIÓ**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 06.2**



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	CONDUCTE D'IMPULSIÓ DEL CLIMATITZADOR
	CONDUCTE DE RETORN DEL CLIMATITZADOR
	REIXA IMPULSIÓ, APORTACIÓ, EXTRACCIÓ I RETORN
	TERMÒSTAT
	UNITAT INTERIOR DE CONDUCTES (FANCOIL)

LLEGENDA CANONADES CLIMATITZACIÓ

	CANONADA D'IMPULSIÓ CIRCUIT FRED
	CANONADA D'IMPULSIÓ CIRCUIT CALOR
	CANONADA GAS REFRIGERANT
	CANONADA LÍQUID REFRIGERANT

LLEGENDA REIXES CLIMATITZACIÓ

R1	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN DE 425 x 125 mm. MARCA TROX I MODEL X-GRILLE-MODULAR-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL
R2	REIXA D'IMPULSIÓ / RETORN DE 625 x 125 mm. MARCA TROX I MODEL X-GRILLE-MODULAR-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. CLIMATITZACIÓ**	Data : **Març 2024** / Plànol **DG.I 06.3**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

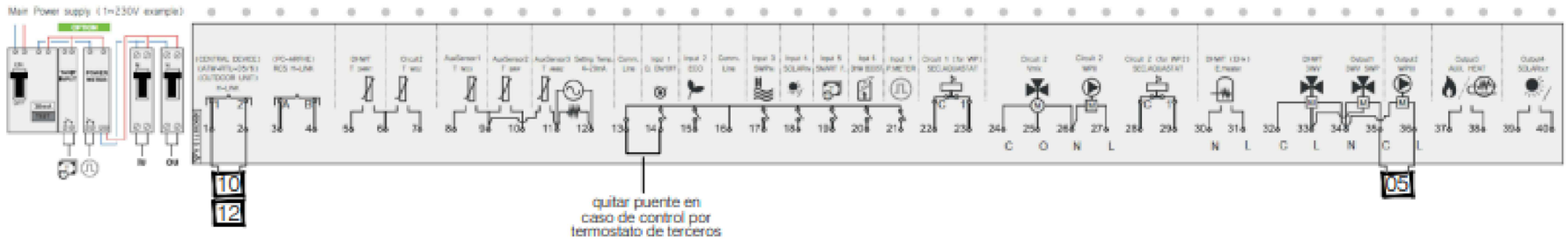
Dimensiones equipos Hitachi:



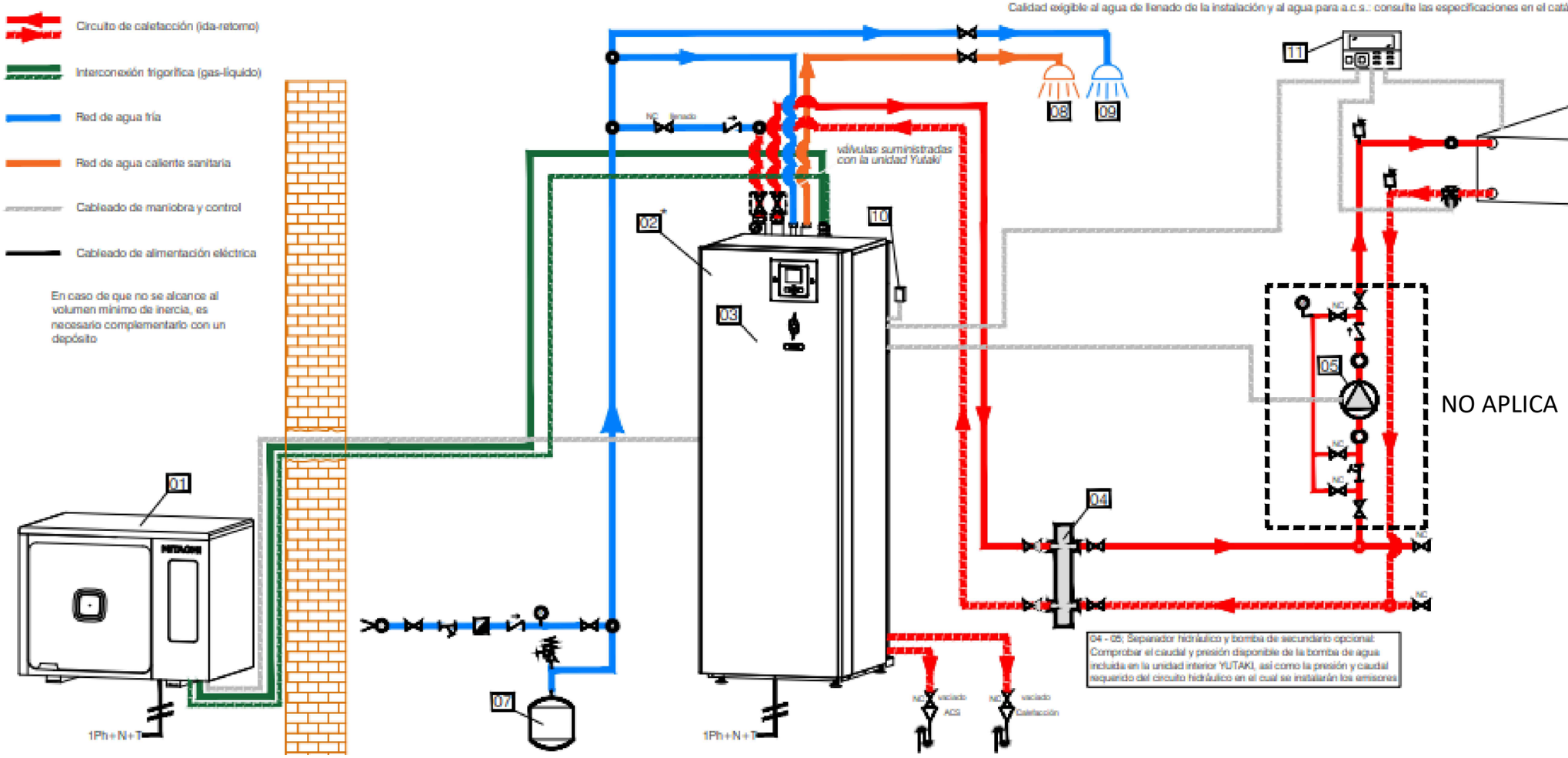


Dimensiones	Unidad exterior	Unidad interior
Ancho (mm)	792	600
Fondo (mm)	300	733
Alto (mm)	600	1816

Conexiones en bornas:



Calidad exigible al agua de llenado de la instalación y al agua para a.c.s.: consulte las especificaciones en el catálogo técnico o contacte con su distribuidor Hitachi.

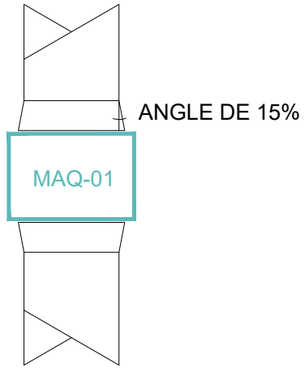


NO APLICA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. ESQUEMA DE PRINCIPI. CLIMATITZACIÓ**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 06.4**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	

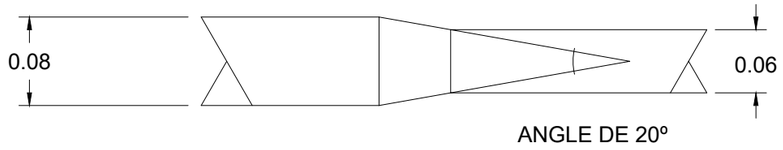
SORTIDA CONDUCTE DE LA MÀQUINA

ESCALA: S/E



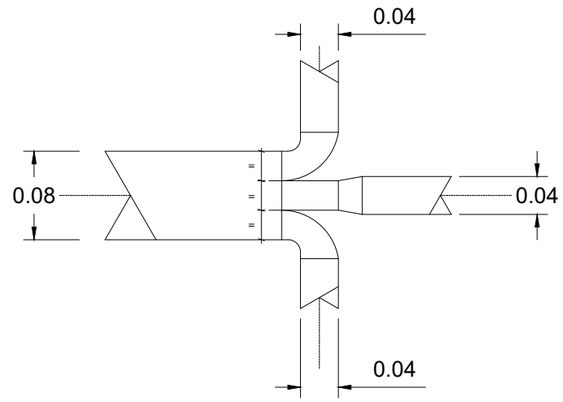
REDUCCIÓ DE CONDUCTE

ESCALA: S/E



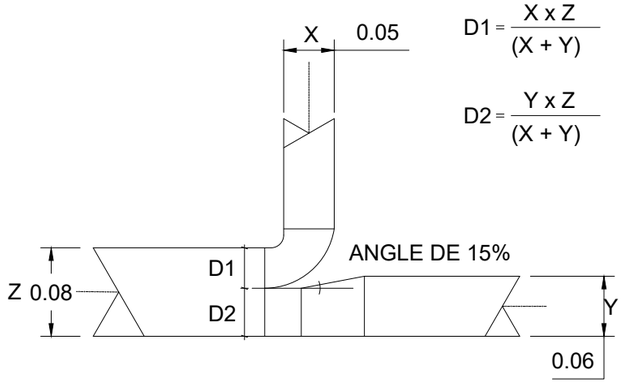
DERIVACIÓ TRES CONDUCTES D'AMPLADES IGUALS

ESCALA: S/E



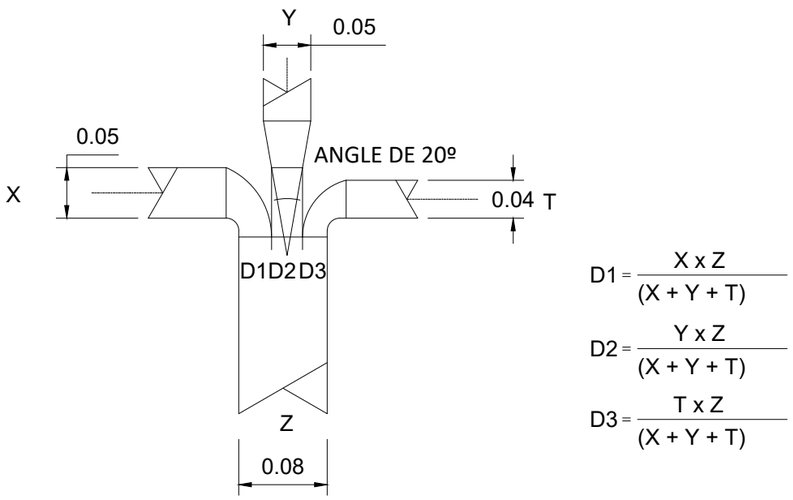
DERIVACIÓ DOS CONDUCTES DIFERENTS

ESCALA: S/E



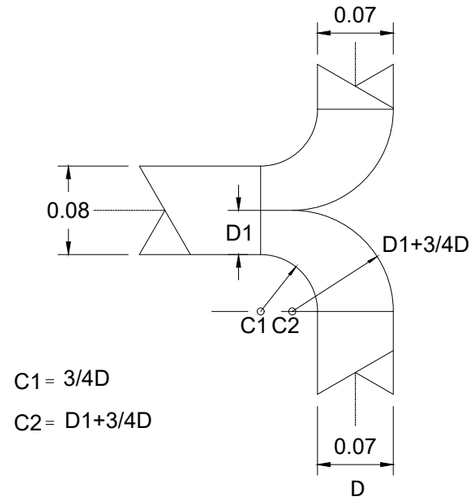
DERIVACIÓ TRES CONDUCTES DIFERENTS

ESCALA: S/E

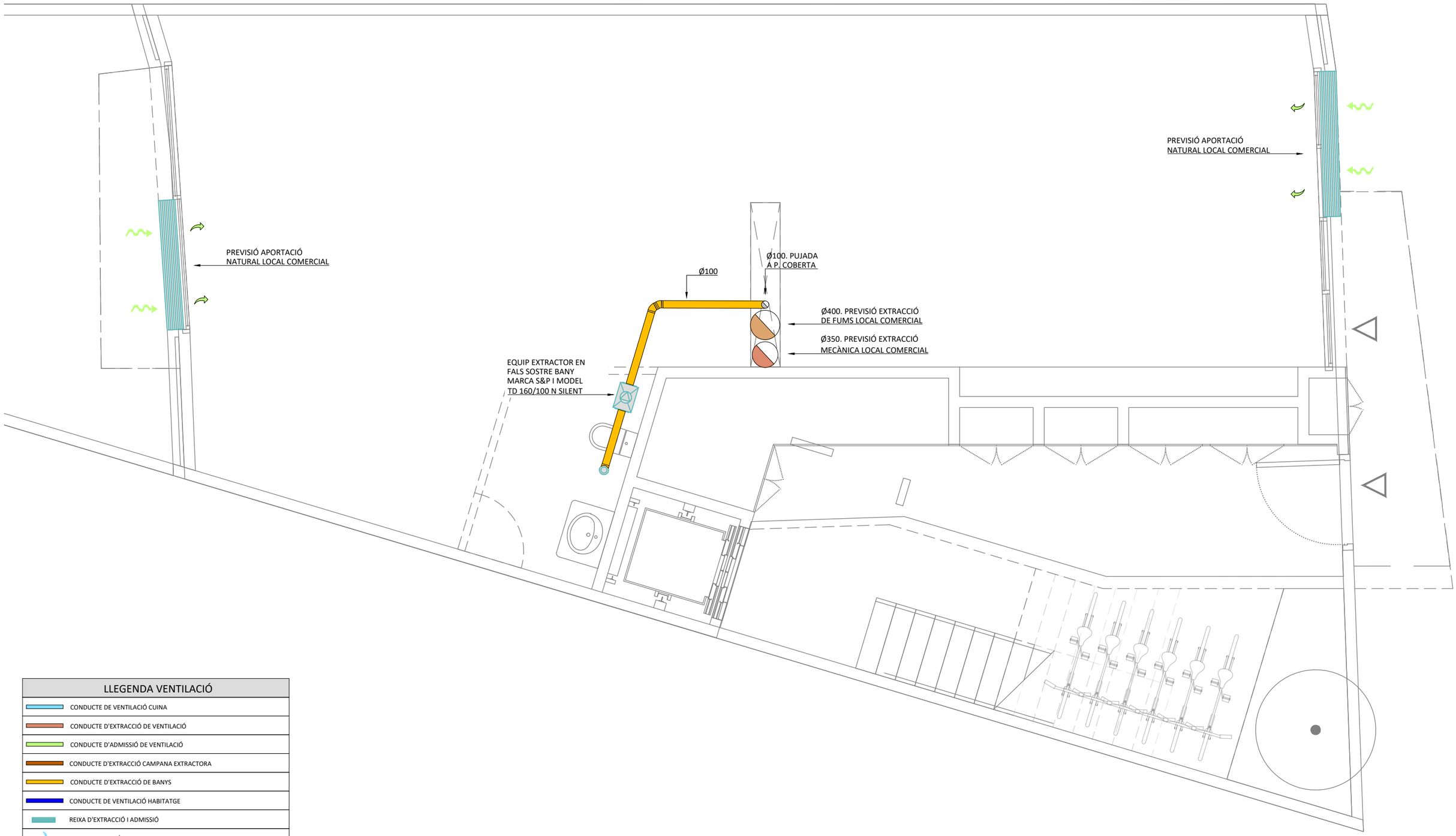


DERIVACIÓ DOS CONDUCTES IGUALS

ESCALA: S/E

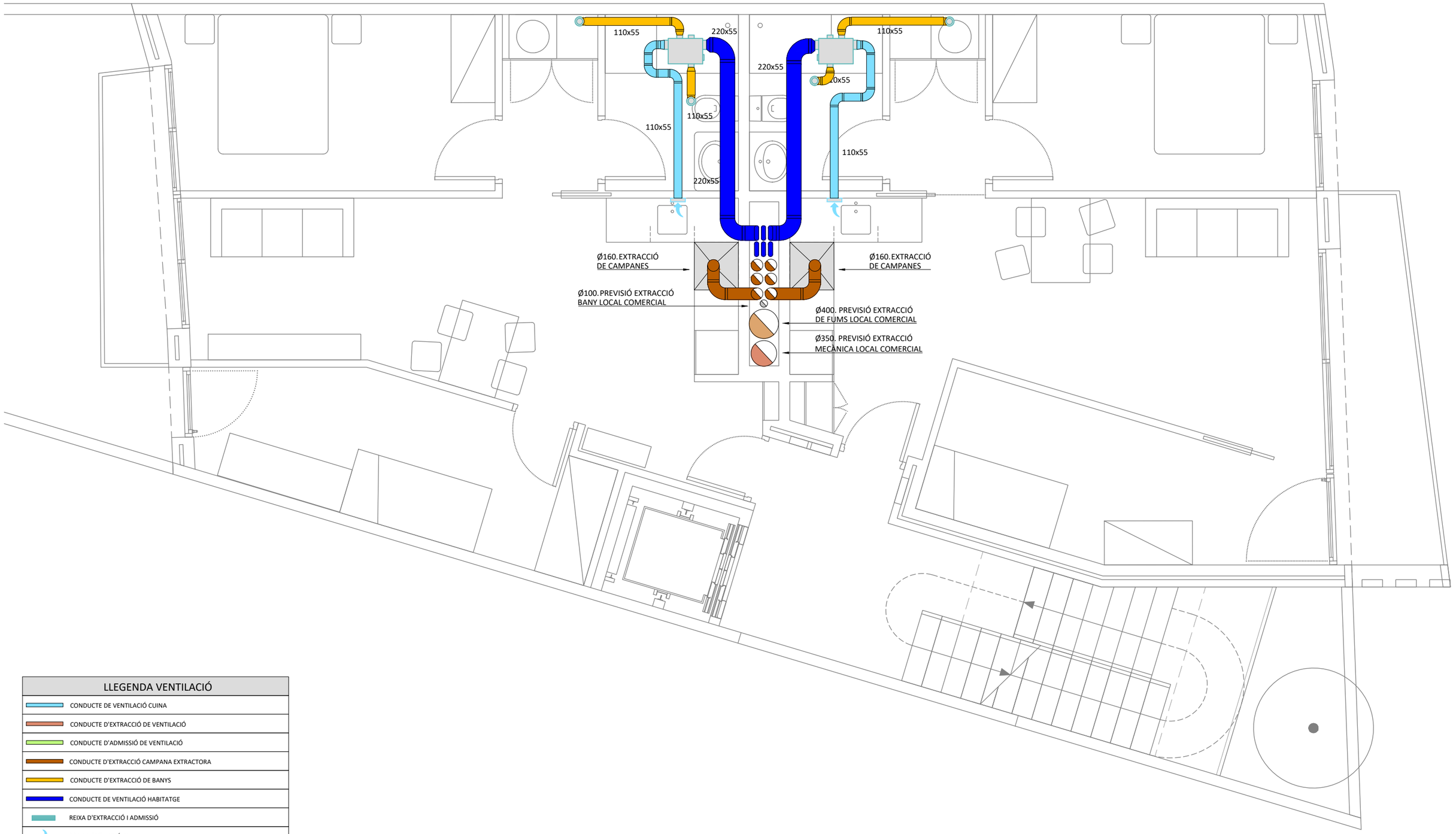


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. CLIMATITZACIÓ**	Data : **Març 2024** / Plànol **DG.I 06.5**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :



LLEGENDA VENTILACIÓ
CONDUCTE DE VENTILACIÓ CUINA
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ CAMPANA EXTRACTORA
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE BANYS
CONDUCTE DE VENTILACIÓ HABITATGE
REIXA D'EXTRACCIÓ I ADMISSIÓ
REIXA VENTILACIÓ CUINA
BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
EQUIP DE VENTILACIÓ MECÀNICA CONTROLADA DE SIMPLE FLUX HIGRORREGULABLE (EXTRACCIÓ)
EQUIP EXTRACTOR PER A BANY LOCAL COMERCIAL

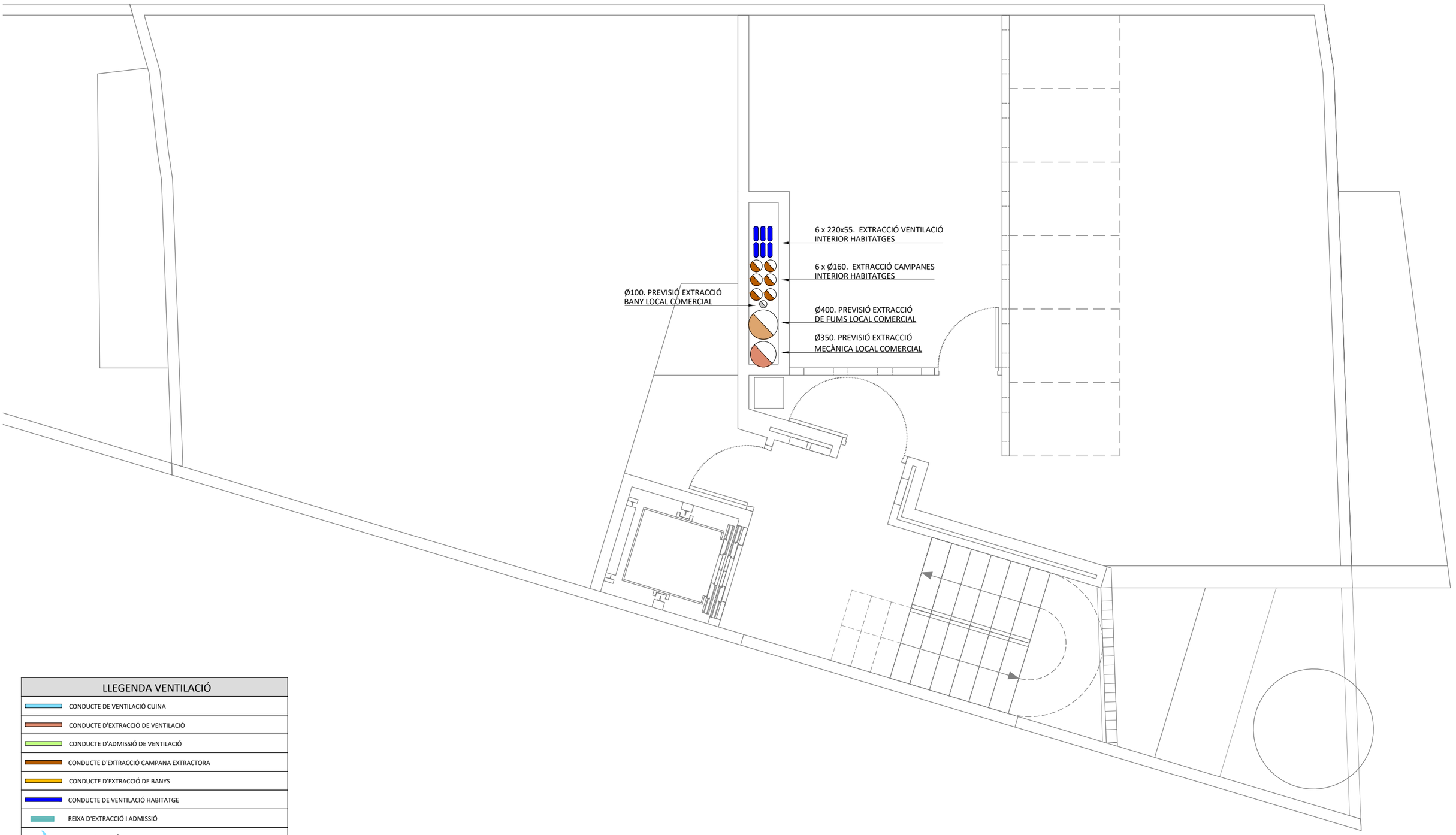
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. VENTILACIÓ**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 07.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



LLEGENDA VENTILACIÓ
CONDUCTE DE VENTILACIÓ CUINA
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ CAMPANA EXTRACTORA
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE BANYS
CONDUCTE DE VENTILACIÓ HABITATGE
REIXA D'EXTRACCIÓ I ADMISSIÓ
REIXA VENTILACIÓ CUINA
BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
EQUIP DE VENTILACIÓ MECÀNICA CONTROLADA DE SIMPLE FLUX HIGRORREGULABLE (EXTRACCIÓ)
EQUIP EXTRACTOR PER A BANY LOCAL COMERCIAL

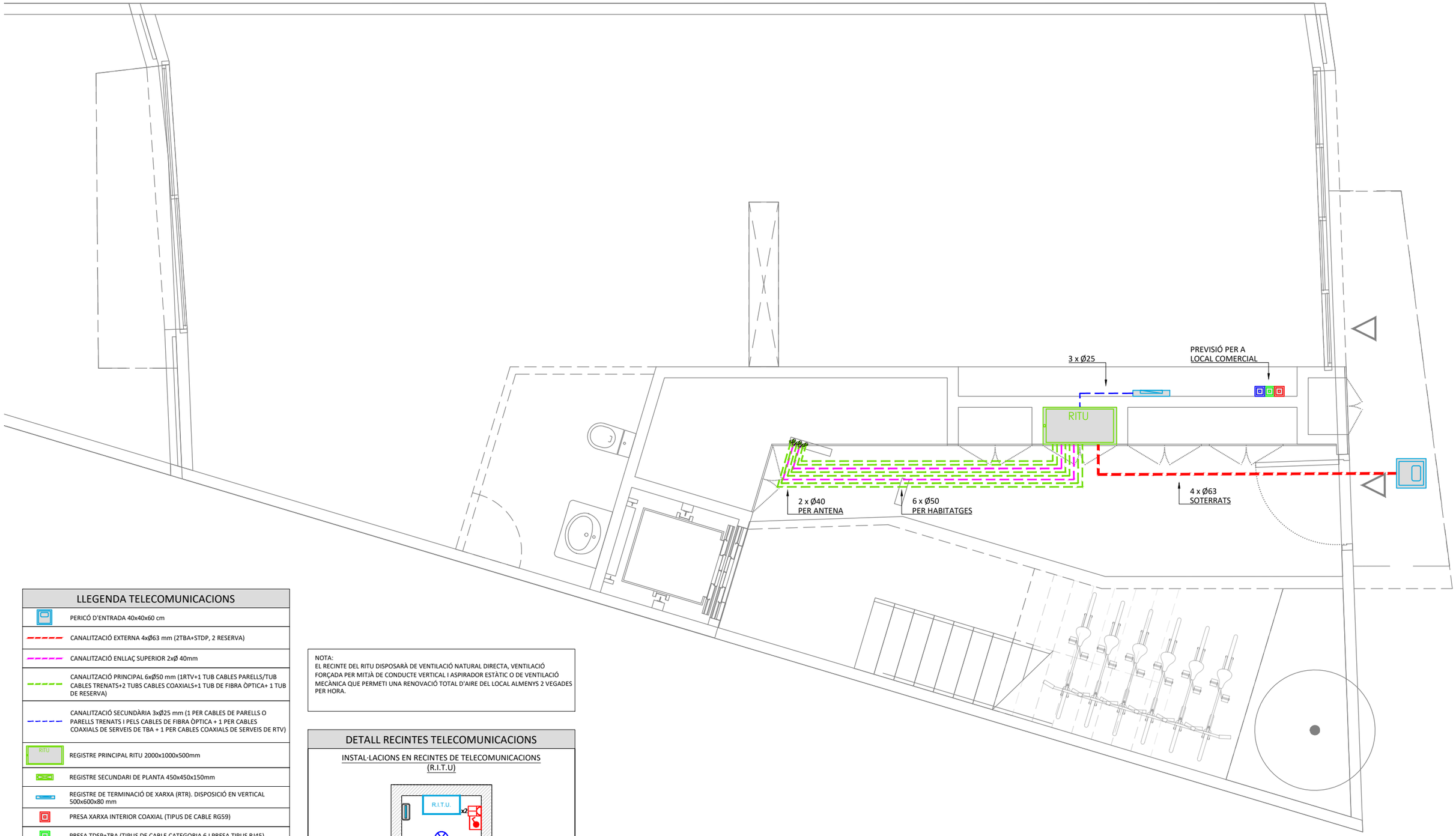
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS +1 / +2 / +3. VENTILACIÓ**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 07.2**



LLEGENDA VENTILACIÓ	
	CONDUCTE DE VENTILACIÓ CUINA
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
	CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ CAMPANA EXTRACTORA
	CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE BANYS
	CONDUCTE DE VENTILACIÓ HABITATGE
	REIXA D'EXTRACCIÓ I ADMISSIÓ
	REIXA VENTILACIÓ CUINA
	BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
	EQUIP DE VENTILACIÓ MECÀNICA CONTROLADA DE SIMPLE FLUX HIGRORREGULABLE (EXTRACCIÓ)
	EQUIP EXTRACTOR PER A BANY LOCAL COMERCIAL

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. VENTILACIÓ**	Data : **Març 2024**	Plànol **DG.I 07.3**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :	



LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

	PERICÓ D'ENTRADA 40x40x60 cm
	CANALITZACIÓ EXTERNA 4xØ63 mm (2TBA+STDP, 2 RESERVA)
	CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR 2xØ 40mm
	CANALITZACIÓ PRINCIPAL 6xØ50 mm (1RTV+1 TUB CABLES PARELLS/TUB CABLES TRENATS+2 TUBS CABLES COAXIALS+1 TUB DE FIBRA ÒPTICA+ 1 TUB DE RESERVA)
	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA 3xØ25 mm (1 PER CABLES DE PARELLS O PARELLS TRENATS I PELS CABLES DE FIBRA ÒPTICA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE TBA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE RTV)
RITU	REGISTRE PRINCIPAL RITU 2000x1000x500mm
	REGISTRE SECUNDARI DE PLANTA 450x450x150mm
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA (RTR). DISPOSICIÓ EN VERTICAL 500x600x80 mm
	PRESA XARXA INTERIOR COAXIAL (TIPUS DE CABLE RG59)
	PRESA TDSP+TBA (TIPUS DE CABLE CATEGORIA 6 I PRESA TIPUS RJ45)
	PRESA RTV (TIPUS DE CABLE COAXIAL)
	PRESA CONFIGURABLE
	ANTENA

NOTA:
EL RECINTE DEL RITU DISPOSARÀ DE VENTILACIÓ NATURAL DIRECTA, VENTILACIÓ FORÇADA PER MITJÀ DE CONDUCTE VERTICAL I ASPIRADOR ESTÀTIC O DE VENTILACIÓ MECÀNICA QUE PERMETI UNA RENOVACIÓ TOTAL D'AIRE DEL LOCAL ALMENYS 2 VEGADES PER HORA.

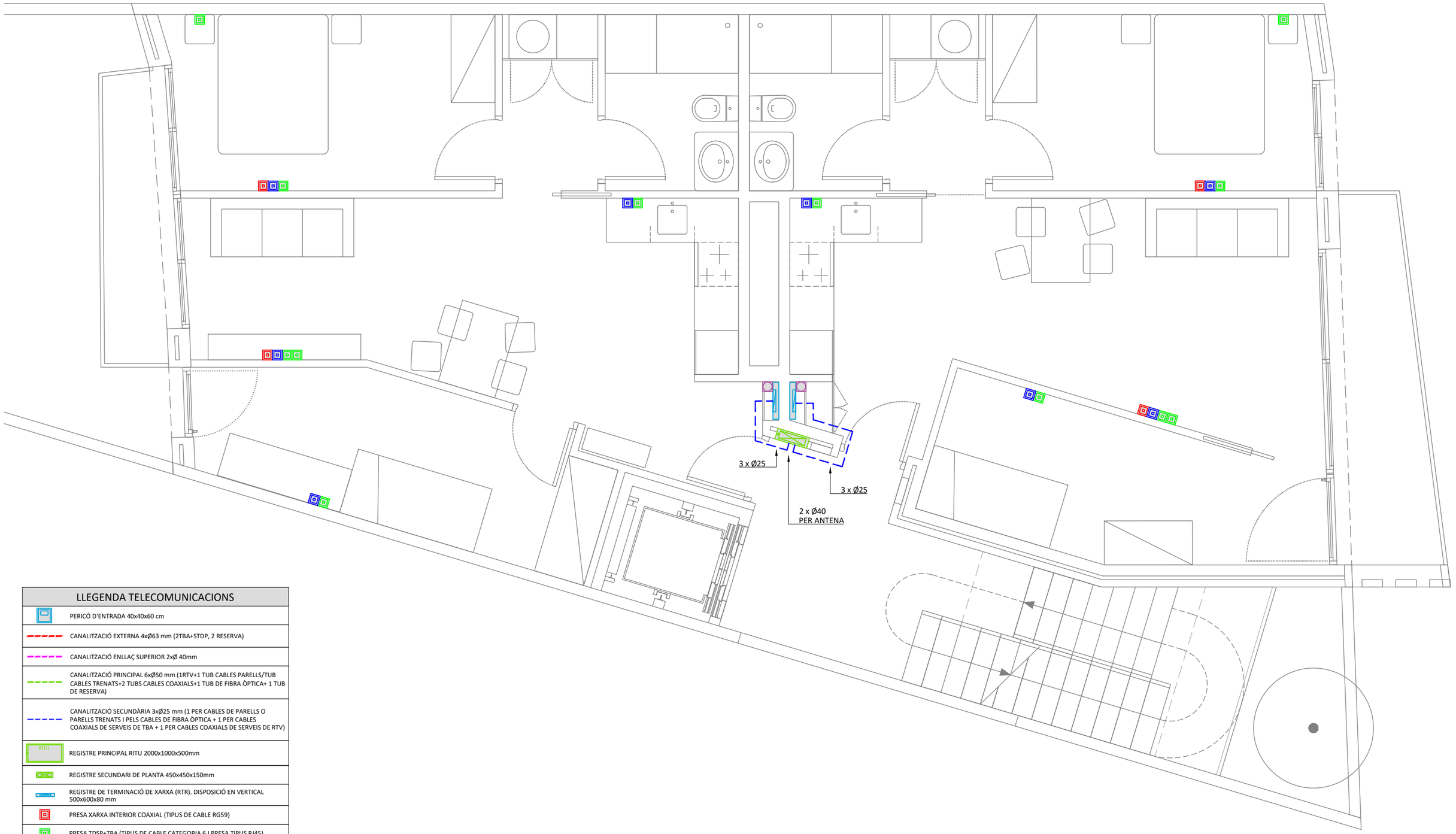
DETALL RECINTES TELECOMUNICACIONS

INSTAL·LACIONS EN RECINTES DE TELECOMUNICACIONS (R.I.T.U)

TOTS ELS RECINTES DE TELECOMUNICACIONS COMPTARÀN AMB:

- **PRESA DE CORRENT DOBLE ESTANCA**
- **LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA ESTANCA**
- **LLUMINÀRIA ESTANCA**
- **INTERRUPTOR ESTANC**

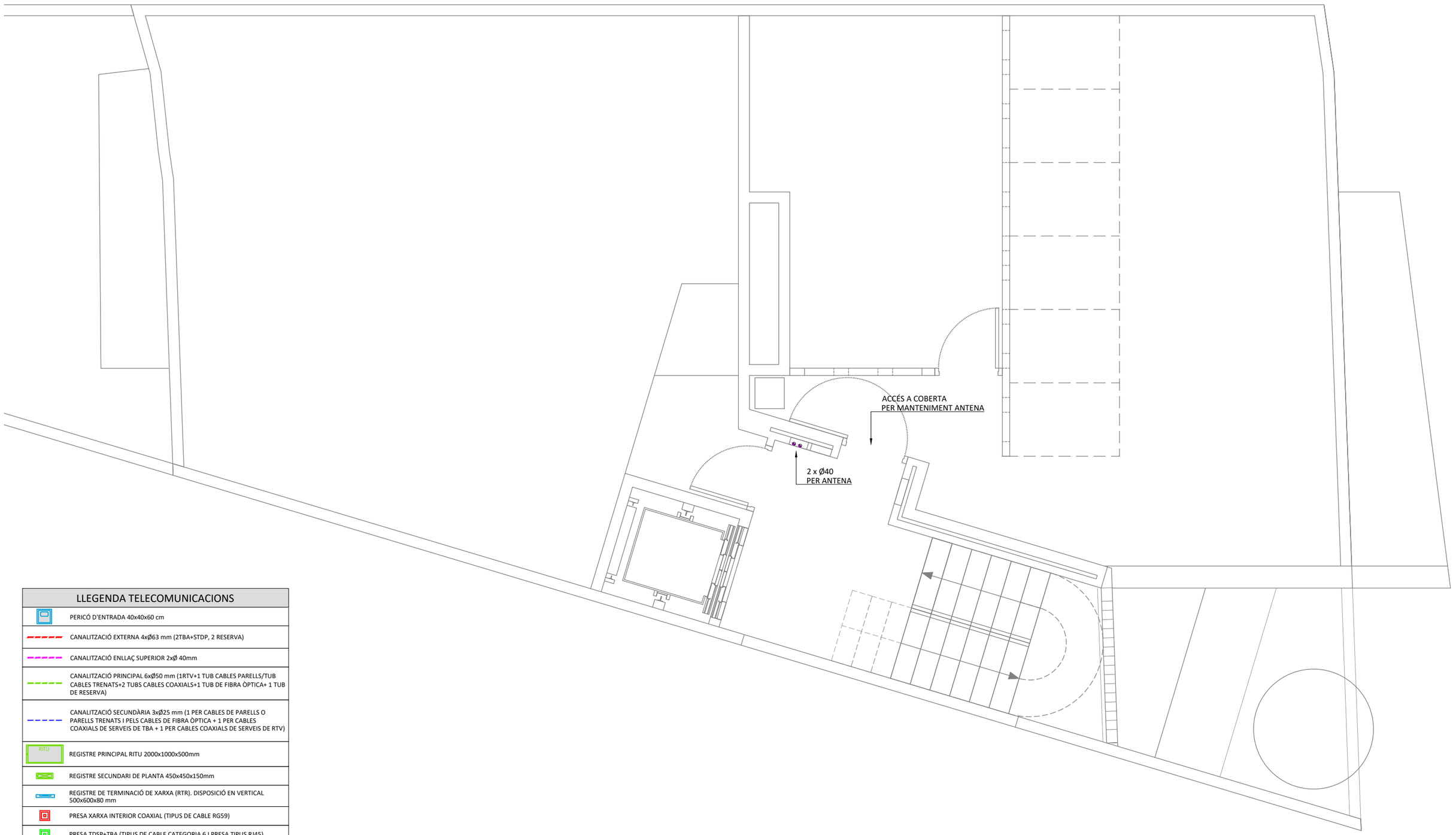
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. TELECOMUNICACIONS**	Data : **Març 2024** / Plànol **DG.I 08.1**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :



LLEGENDA TELECOMUNICACIONS	
	PERICÓ D'ENTRADA 40x40x60 cm
	CANALITZACIÓ EXTERNA 4xØ63 mm (2TBA+STDP, 2 RESERVA)
	CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR 2xØ 40mm
	CANALITZACIÓ PRINCIPAL 6xØ50 mm (1RTV+1 TUB CABLES PARELLS/TUB CABLES TRENATS+2 TUBS CABLES COAXIALS+1 TUB DE FIBRA ÒPTICA+ 1 TUB DE RESERVA)
	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA 3xØ25 mm (1 PER CABLES DE PARELLS O PARELLS TRENATS I PELS CABLES DE FIBRA ÒPTICA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE TBA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE RTV)
RITU	REGISTRE PRINCIPAL RITU 2000x1000x500mm
	REGISTRE SECUNDARI DE PLANTA 450x450x150mm
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA (RTR). DISPOSICIÓ EN VERTICAL 500x600x80 mm
	PRESA XARXA INTERIOR COAXIAL (TIPUS DE CABLE RG59)
	PRESA TDSP+TBA (TIPUS DE CABLE CATEGORIA 6 I PRESA TIPUS RJ45)
	PRESA RTV (TIPUS DE CABLE COAXIAL)
	PRESA CONFIGURABLE
	ANTENA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS +1 / +2 / +3. TELECOMUNICACIONS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

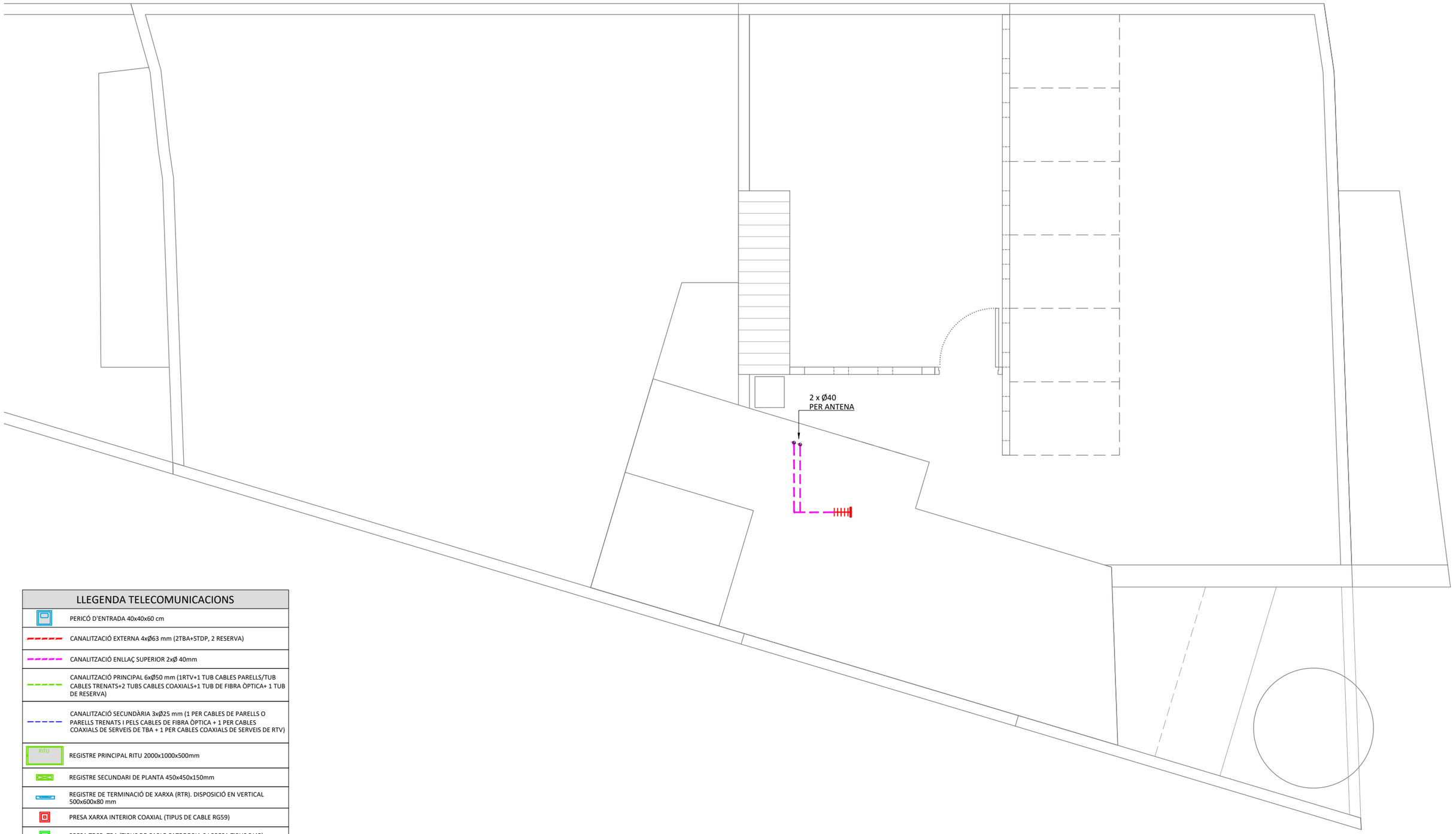
Plànol **DG.I 08.2**



LLEGENDA TELECOMUNICACIONS	
	PERICÓ D'ENTRADA 40x40x60 cm
	CANALITZACIÓ EXTERNA 4xØ63 mm (2TBA+STDP, 2 RESERVA)
	CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR 2xØ 40mm
	CANALITZACIÓ PRINCIPAL 6xØ50 mm (1RTV+1 TUB CABLES PARELLS/TUB CABLES TRENATS+2 TUBS CABLES COAXIALS+1 TUB DE FIBRA ÒPTICA+ 1 TUB DE RESERVA)
	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA 3xØ25 mm (1 PER CABLES DE PARELLS O PARELLS TRENATS I PELS CABLES DE FIBRA ÒPTICA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE TBA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE RTV)
RITU	REGISTRE PRINCIPAL RITU 2000x1000x500mm
	REGISTRE SECUNDARI DE PLANTA 450x450x150mm
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA (RTR). DISPOSICIÓ EN VERTICAL 500x600x80 mm
	PRESA XARXA INTERIOR COAXIAL (TIPUS DE CABLE RG59)
	PRESA TDSP+TBA (TIPUS DE CABLE CATEGORIA 6 I PRESA TIPUS RJ45)
	PRESA RTV (TIPUS DE CABLE COAXIAL)
	PRESA CONFIGURABLE
	ANTENA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. TELECOMUNICACIONS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

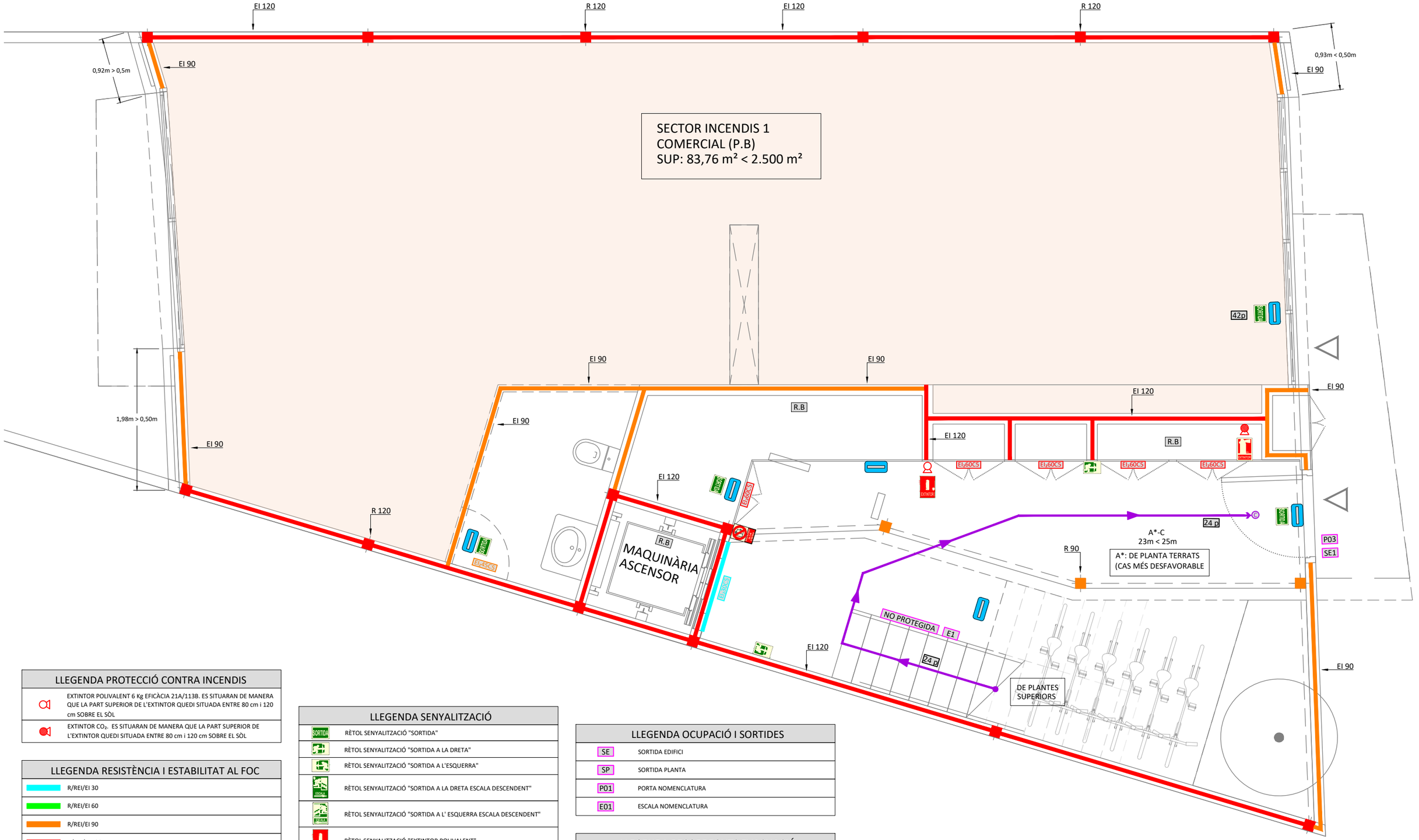
Plànol **DG.I 08.3**



LLEGENDA TELECOMUNICACIONS	
	PERICÓ D'ENTRADA 40x40x60 cm
	CANALITZACIÓ EXTERNA 4xØ63 mm (2TBA+STDP, 2 RESERVA)
	CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR 2xØ 40mm
	CANALITZACIÓ PRINCIPAL 6xØ50 mm (1RTV+1 TUB CABLES PARELLS/TUB CABLES TRENATS+2 TUBS CABLES COAXIALS+1 TUB DE FIBRA ÒPTICA+ 1 TUB DE RESERVA)
	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA 3xØ25 mm (1 PER CABLES DE PARELLS O PARELLS TRENATS I PELS CABLES DE FIBRA ÒPTICA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE TBA + 1 PER CABLES COAXIALS DE SERVEIS DE RTV)
RITU	REGISTRE PRINCIPAL RITU 2000x1000x500mm
	REGISTRE SECUNDARI DE PLANTA 450x450x150mm
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA (RTR). DISPOSICIÓ EN VERTICAL 500x600x80 mm
	PRESA XARXA INTERIOR COAXIAL (TIPUS DE CABLE RG59)
	PRESA TDSP+TBA (TIPUS DE CABLE CATEGORIA 6 I PRESA TIPUS RJ45)
	PRESA RTV (TIPUS DE CABLE COAXIAL)
	PRESA CONFIGURABLE
	ANTENA

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA COBERTA. TELECOMUNICACIONS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 08.4**



LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

	EXTINTOR POLIVALENT 6 Kg EFICÀCIA 21A/113B. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	EXTINTOR CO_2. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL

LLEGENDA RESISTÈNCIA I ESTABILITAT AL FOC

	R/REI/EI 30
	R/REI/EI 60
	R/REI/EI 90
	R/REI/EI 120
$EI_2$45C5	PORTA $EI_2$45C5
$EI_2$60C5	PORTA $EI_2$60C5
R.B	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L'ESQUERRA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA ESCALA DESCENDENT"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L' ESQUERRA ESCALA DESCENDENT"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR POLIVALENT"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR CO_2"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI"

LLEGENDA OCUPACIÓ I SORTIDES

SE	SORTIDA EDIFICI
SP	SORTIDA PLANTA
P01	PORTA NOMENCLATURA
E01	ESCALA NOMENCLATURA

LLEGENDA RECORREGUTS EVACUACIÓ

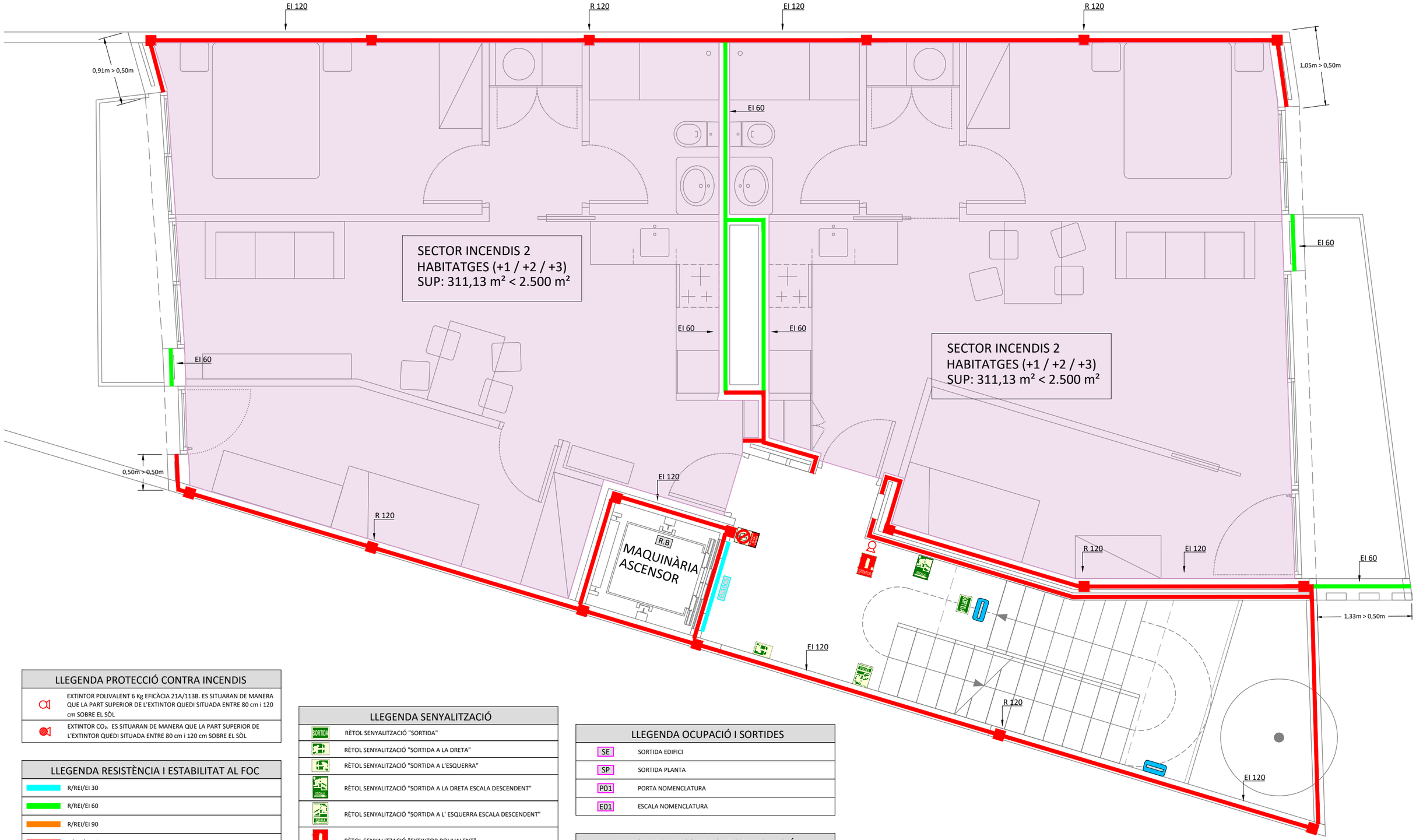
A	PUNT D'ORIGEN D'EVACUACIÓ CONSIDERAT
C	SORTIDA D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA BAIXA. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 09.1**



LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

	EXTINTOR POLIVALENT 6 Kg EFICÀCIA 21A/113B. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	EXTINTOR CO_2. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL

LLEGENDA RESISTÈNCIA I ESTABILITAT AL FOC

	R/REI/EI 30
	R/REI/EI 60
	R/REI/EI 90
	R/REI/EI 120
$EI_2$45C5	PORTA $EI_2$45C5
$EI_2$60C5	PORTA $EI_2$60C5
R.B	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SORTIDA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L'ESQUERRA"
ESCALA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA ESCALA DESCENDENT"
ESCALA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L' ESQUERRA ESCALA DESCENDENT"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR POLIVALENT"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR CO_2"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI"

LLEGENDA OCUPACIÓ I SORTIDES

SE	SORTIDA EDIFICI
SP	SORTIDA PLANTA
P01	PORTA NOMENCLATURA
E01	ESCALA NOMENCLATURA

LLEGENDA RECORREGUTS EVACUACIÓ

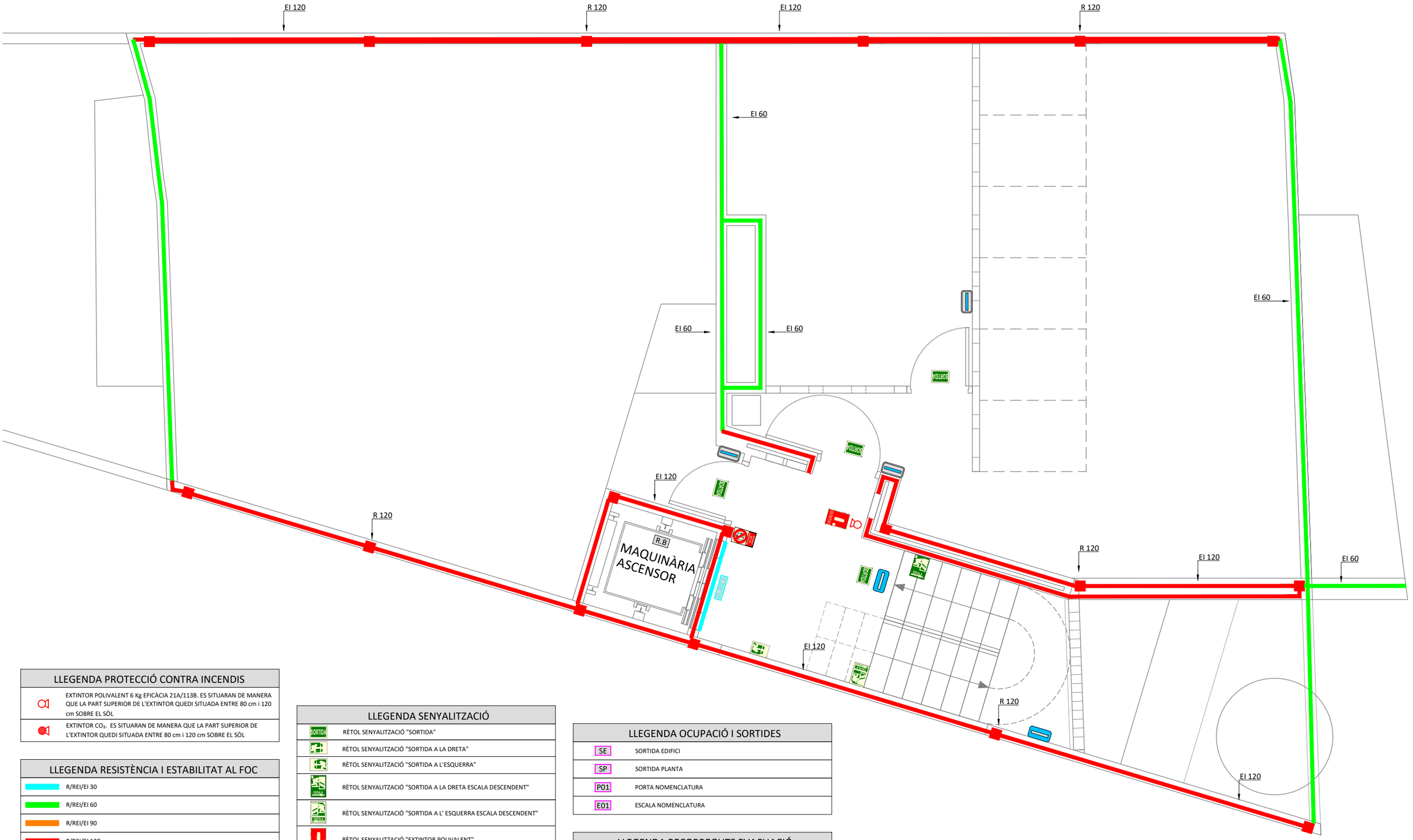
A	PUNT D'ORIGEN D'EVACUACIÓ CONSIDERAT
C	SORTIDA D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TIPUS +1 / +2 / +3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 09.2**



LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

	EXTINTOR POLIVALENT 6 Kg EFICÀCIA 21A/113B. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	EXTINTOR CO_2. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL

LLEGENDA RESISTÈNCIA I ESTABILITAT AL FOC

	R/REI/EI 30
	R/REI/EI 60
	R/REI/EI 90
	R/REI/EI 120
$EI_2$45C5	PORTA $EI_2$45C5
$EI_2$60C5	PORTA $EI_2$60C5
R.B	LOCAL RISC ESPECIAL BAIX

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L'ESQUERRA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA ESCALA DESCENDENT"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L' ESQUERRA ESCALA DESCENDENT"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR POLIVALENT"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR CO_2"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "NO UTILITZAR EN CAS D'INCENDI"

LLEGENDA OCUPACIÓ I SORTIDES

SE	SORTIDA EDIFICI
SP	SORTIDA PLANTA
P01	PORTA NOMENCLATURA
E01	ESCALA NOMENCLATURA

LLEGENDA RECORREGUTS EVACUACIÓ

A	PUNT D'ORIGEN D'EVACUACIÓ CONSIDERAT
C	SORTIDA D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ

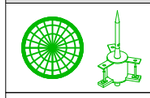
LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA TERRATS. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 09.3**

LLEGENDA PARALLAMPS

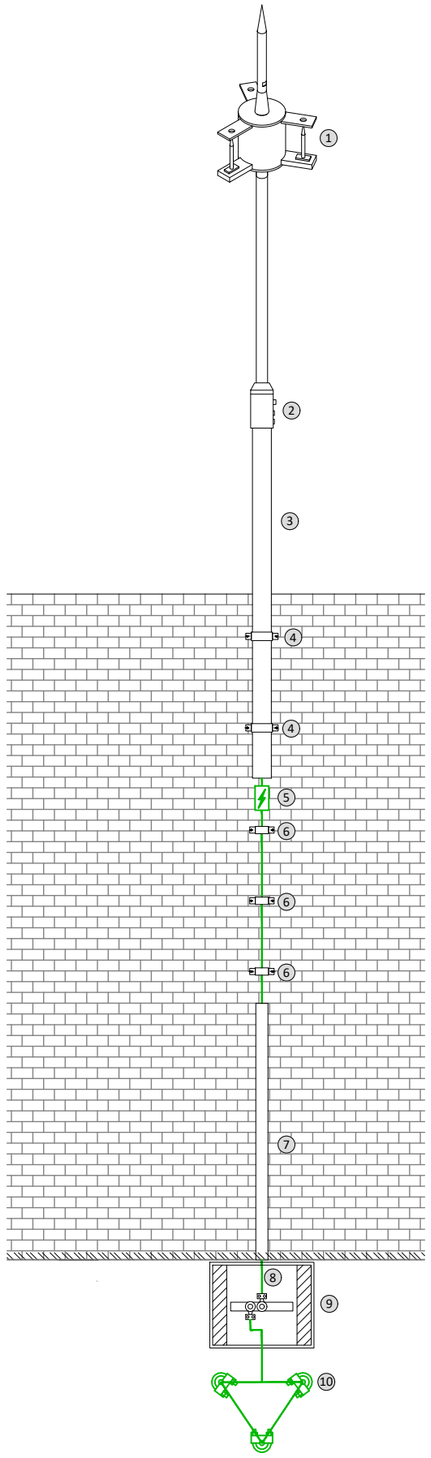
	SISTEMA DE CAPTACIÓ. CAPÇAL DEL SISTEMA INGESCO-PDC (PARALLAMPS NORMALITZAT) MODEL 3.1 DE 75 m DE RADI DE ZONA DE PROTECCIÓ. ACOBLAT A PAL DE TUB GALVANITZAT DE 6 m I NIVELL DE PROTECCIÓ REQUERIT: IV
	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE TRENAT NU DE 50 mm², DE RESISTÈNCIA A 20ºC INFERIOR A 0,524 OHM / KM, SOTERRAT DIRECTAMENT AL TERRENY A 0,80 M + TUB GALVANITZAT DE PROTECCIÓ FINS PLANTA SOTERRANI
	BAIXADA DEL PARALLAMPS (TUB GALVANITZAT DE PROTECCIÓ + CABLE NU Cu 50 mm²)

NOTA:
RADI DE ZONA DE PROTECCIÓ: 75 m. NIVELL DE PROTECCIÓ REQUERIT : IV
E-EFICACIA : 0.77648. SEGONS CTE-SUA8

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **1/50**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. PLANTA COBERTA. PARALLAMPS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

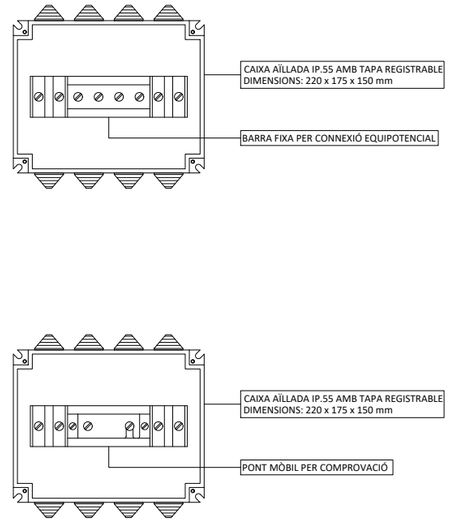
Plànol **DG.I 10.1**

DETALL PARALLAMPS — ESCALA: S/E

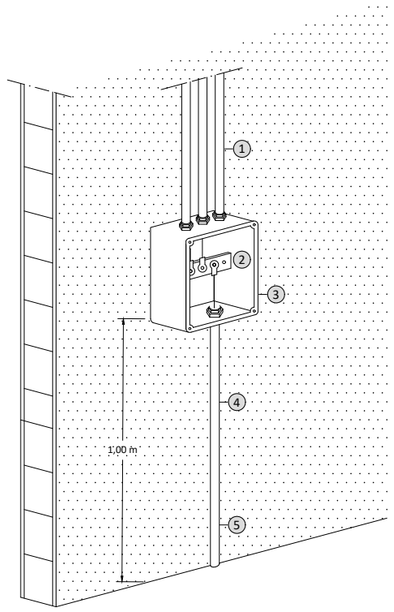


1. CAPÇAL CAPTADOR
2. PEÇA D'ADAPTACIÓ DEL CAPÇAL AL MÀSTIL
3. MÀSTIL DE 6 METRES
4. JOC D'ANCLATGE MÀSTIL
5. COMPTADOR D'IMPACTES DE LLAMP
6. SUPORT M8 AMB TIRAFONS
7. TUB DE PROTECCIÓ BAIXANT
8. CABLE TRENAT DE Cu 35 mm²
9. PERICÓ DE REGISTRE AMB REGLETA D'EQUIPOTENCIALITAT
10. PIQUES DE Cu 300 MICRES AMB GRAPES DE LLAUTÓ CONNEXIÓ JABALINA

REGISTRES DE CONNEXIÓ COMPROVACIÓ POSADA A TERRA — ESCALA: S/E



POSICIÓ DEL REGISTRE DE CONNEXIÓ POSADA A TERRA — ESCALA: S/E



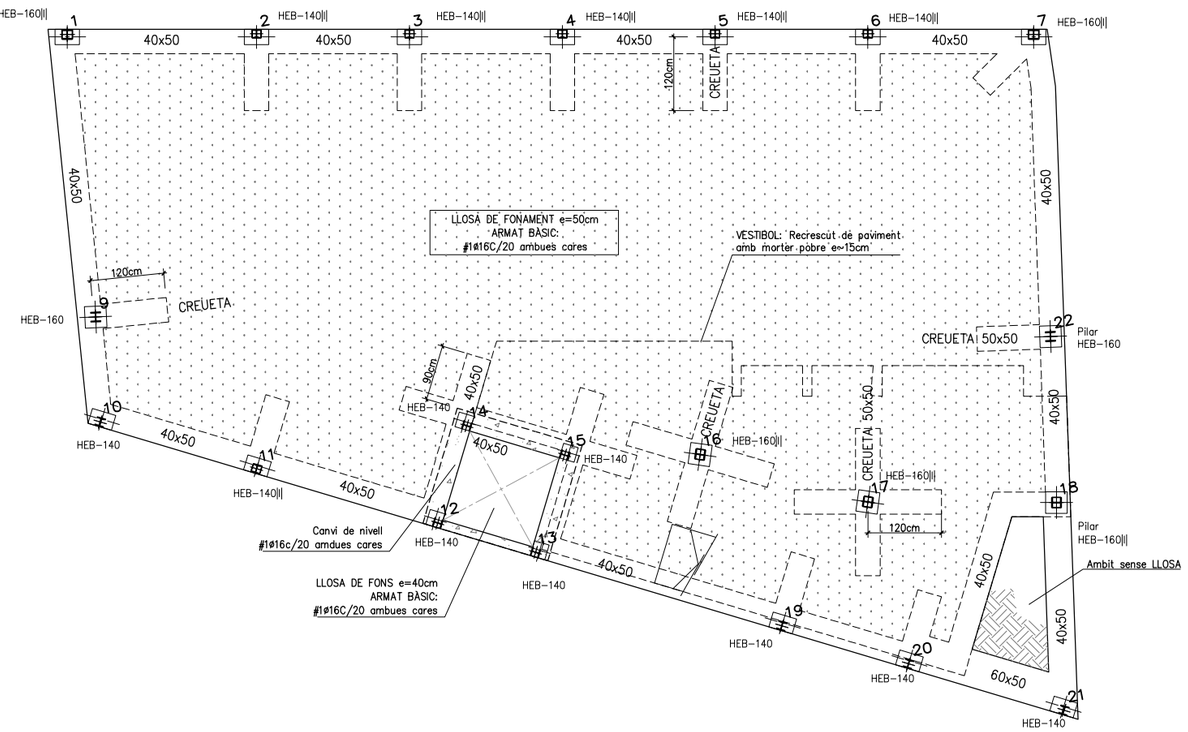
1. A UTILITZACIONS:
   CABLE Cu (1000V) BAIX
   TUB AÏLLAT M-40 BLINDAT (G. PROTECCIÓ 9)
2. BARRA DE CONNEXIÓ
3. ARMARI AÏLLAT IP.55 AMB TAPA REGISTRABLE
   220 x 175 x 150 mm
4. TUB AÏLLAT M-40 BLINDAT (G. PROTECCIÓ 9)
5. A XARXA GENERAL DE POSADA A TERRA AMB PLETINA D'ACER ZINCAT

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : **S/E**	Nom del plànol: **INSTAL·LACIONS. DETALLS I NOTES GENERALS. PARALLAMPS**	Data : **Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer :

Plànol **DG.I 10.2**

PLANOLS DE PROPOSTA
E | SISTEMA ESTRUCTURAL

PLANTA FONAMENTACIÓ
GEOMETRIA
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



FONAMENTACIÓ PER LLOSA

- SUBBASE: Llit de formigó pobre de 10 cms. de gruix, com a mínim, sobre 15 cm d'estesa de graes de cantera
- CANTELL de la llosa: Veure quadre adjunt
- ARMAT BÀSIC de la llosa: Veure quadre adjunt
- RECUBRIMENT: Veure quadre adjunt

- El reomplert del trasdós dels murs de contenció s'executarà amb terraplenat de característiques:
  - àngle fregament intern: 30 graus
  - densitat aparent: 1.8 Tm/m3
  - cohesió: 0.4 Kg/cm2
- El reomplert del trasdós dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les llloses incidents en el mateix.

CARACTERÍSTIQUES TERRENY

- TENSIÓ ADMISSIBLE considerada: 1.00 Kg/cm2.
- MÒDUL de BALASTO considerat per la llosa: 1000 T/m3.
- ASSENTAMENT màxim estimat: inferior 2.5 cm

ESTUDI GEOTÈCNIC: Pendent de redacció

CARACTERÍSTIQUES LLOSA FONAMENTACIÓ

ZONA: **FONAMENTACIÓ** CANTELL **50 cm**

Estat de carregues	*Kg/m2*	*kN/m2*
PES PROPI	1250	12.50
Carregues PERMANENTS	150	1.50
Sobrecàrrega d'ÚS	200	2.00
Sobrecàrrega de TABICS	100	1.00
TOTAL	1700	17.00

ARMADURA BÀSICA:
#1ø16c/20 SUPERIOR **#1ø16c/20 INFERIOR**
(Al plànol només es grafien els reforços.)

Tant l'armadura superior com la inferior s'organitzaran en dues cares, una per la longitudinal i l'altre per la transversal, incluent-hi, a cada una de les dues, l'ARMAT BÀSIC i el de REFORÇ.

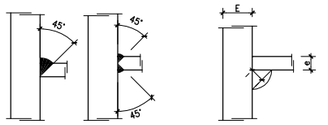
NO S'ADMET MALLA ELECTROSOLDADA

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45º segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment		Tipus I,classe 35	
		Classe		Rodats	
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm	
			Fonamentació i murs	20mm	
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390	
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275	
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630	
		Aigua(litres)		180	
	Additius			Consultar D.F.	
	Docilitat	Consistència		TOVA	
		Compactació		Vibr. mecànica	
		Assentament en el con d'Abrams		5 – 10 cms.	
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2	
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2	**25 N/mm2**

ARMAT	Tipus d'acer			**B-500-S**
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			**XC2** (25+10)mm
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			**XC1** (20+10)
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal
		Classe de proveta		Cilíndrica
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
Control de l'acer				Normal

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL EHE -derogada-		Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	**I**	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	**IIa**	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	**IIb**	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	**IIIa**	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	**EHE /derogada**	**CE /vigent**
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no cumpleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

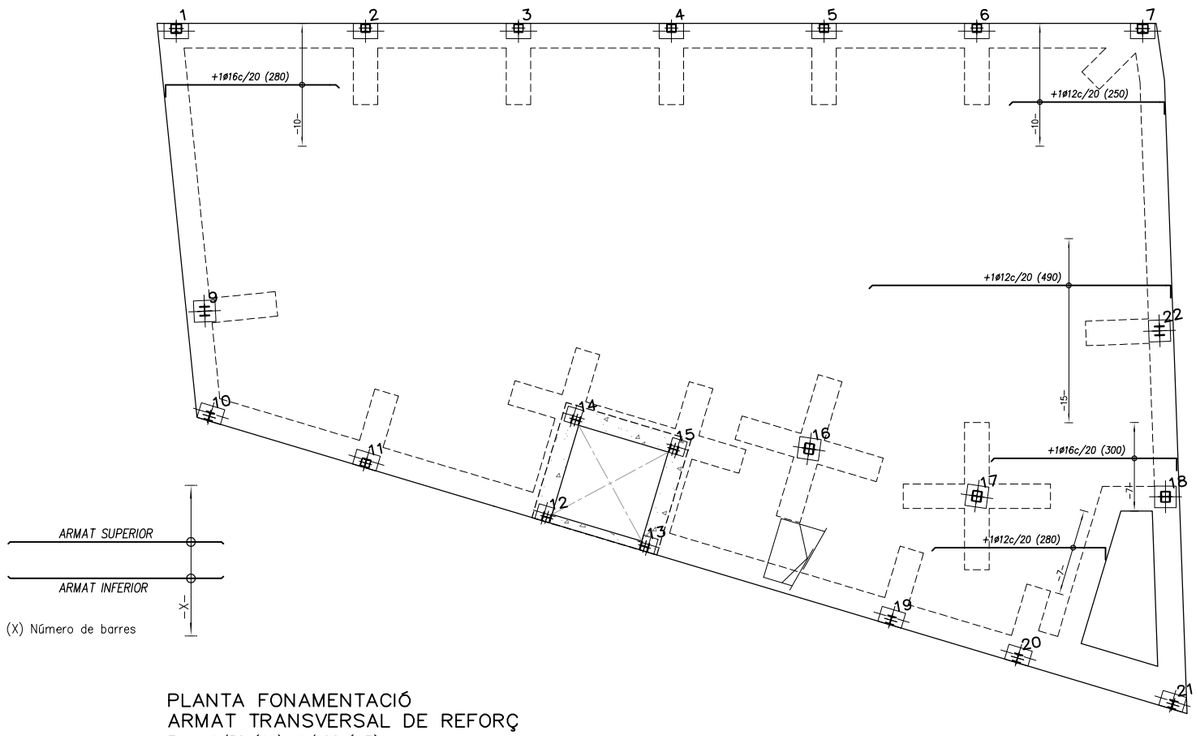
NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
PLANTA BADALOT												PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120		PILAR HEB-120			
PLANTA TERCERA	PILAR HEB-140	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	
PLANTA SEGONA	PILAR HEB-140	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	
PLANTA PRIMERA	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-120	PILAR HEB-120	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	
PLANTA BAIXA	PILAR HEB-160||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-160||	PILAR ESTINTOLAT	PILAR HEB-160	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140||	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-160||	PILAR HEB-160||	PILAR HEB-160||	PILAR HEB-140	PILAR HEB-140	PILAR HEB-160	PILAR HEB-160
	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ		FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ	FONAMENTACIÓ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: PLANTA FONAMENTACIÓ. GEOMETRIA. QUADRE DE PILARS	Data : **18 Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

Plànol E01

PLANTA FONAMENTACIÓ
ARMAT LONGITUDINAL DE REFORÇ
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)

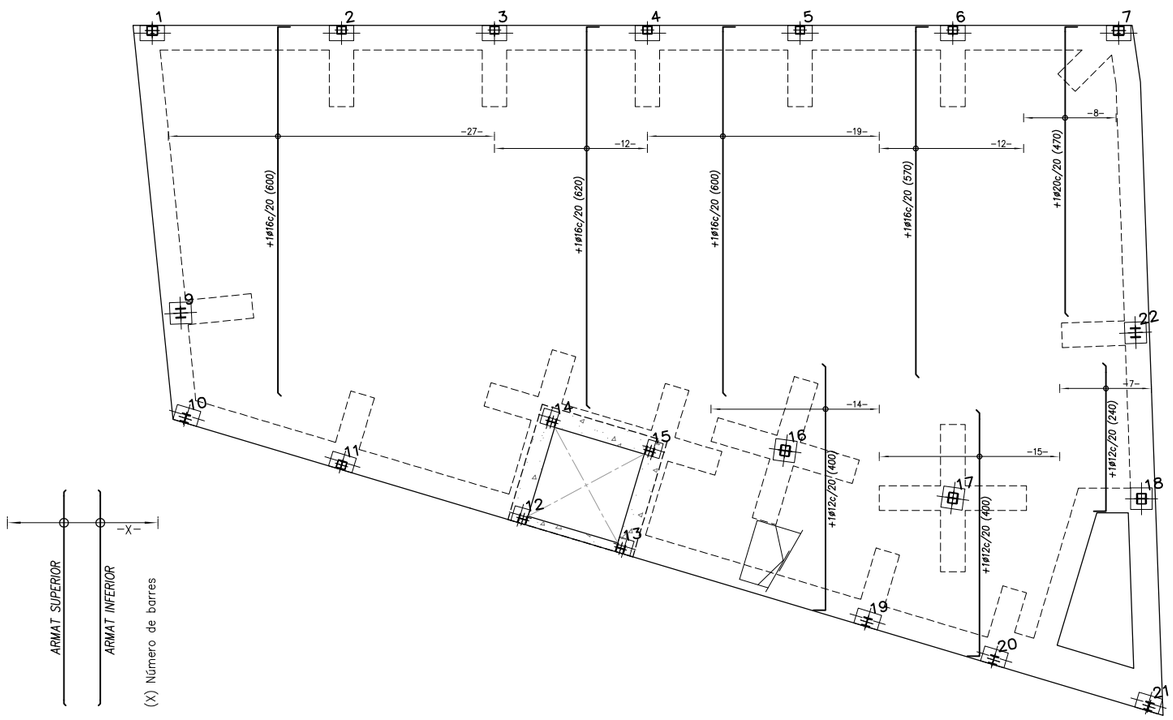


ARMAT SUPERIOR

ARMAT INFERIOR

(X) Número de barres

PLANTA FONAMENTACIÓ
ARMAT TRANSVERSAL DE REFORÇ
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)

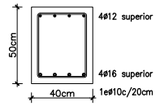


ARMAT SUPERIOR

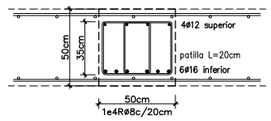
ARMAT INFERIOR

(X) Número de barres

CREUETA 40x50
Esc. A1:1/20 – A3:1/40
--INDICAT A PLANTA--



CREUETA 50x50
L=120cm
Esc. A1:1/20 – A3:1/40
--RESTE PER DEFECTE--



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment / Classe		Tipus I,classe 35 Rodats	ARMAT	Tipus d'acer: B-500-S
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm		Límit elàstic (kg/cm2): 5100
			Fonamentació i murs	20mm	EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres: XC2 (25+10)mm (RECUBRIMENT)
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390		ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior: XC2 (25+10)mm
		Grava (kg) (quantitats orientatives)		1275		ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior: XC1 (20+10)
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630		
		Aigua(litres)		180		
	Additius			Consultar D.F.	CONTROL	Assaigs de Control: Nivell: Normal
	Docilitat	Consistència / Compactació / Assentament en el con d'Abrams		TOVA Vibr. mecànica 5 – 10 cms.		Classe de proveta: Cilíndrica
						Temps per la ruptura: 7 i 28 dies
						Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig): consultar Direcció
						Núm. de provetes per assaig: Facultativa
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2		Núm. de probetes per cada sèrie: 6 (1 a 7 dies / 3 a 28 dies / 2 de reserva)
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**		Altres assaigs segons C.E.: Con d'Abrams
Control de l'acer: Normal						

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL EHE -derogada-		Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	EHE /derogada	CE /vigent
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

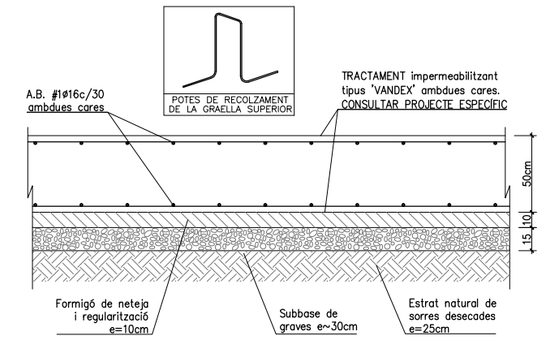
(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

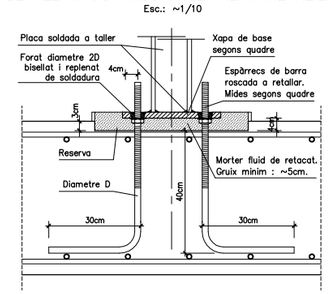
NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

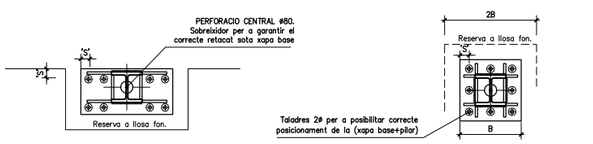
ESQUADRIES DE PILARS: CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

DETALL TIPUS LLOSA DE FONAMENTACIÓ e=60cm
Esc. A1:1/20 – A3:1/40



DETALL TIPUS ANCORATGE PILAR METÀL.LIC
Esc.: ~1/10





PILAR DE CANTONADA
Esc.: ~1/20

PILAR CENTRAL
Esc.: ~1/20

acer A-42-b

CANTONADA Xapa (bxhxe)	PILAR SENSE pletines laterals de reforç	PILAR AMB pletines laterals de reforç	P. CENTRALS Xapa (bxhxe)	RIGIDITZADORS ALTURAxBASExe'	ESPARREGS ANCORATGE Nºbarres – DIAMETRE	ESPARREGS LONGITUD Ancoratge recte+patilles
240x350x15	HEB-140	HEB-120+	300x300x15	80x12	8ø12 s=40mm	(40+30)cm
250x400x16	HEB-160	HEB-140+	320x320x16	100x13	8ø16 s=45mm	(40+30)cm
260x450x18	HEB-180	HEB-160+	350x350x18	120x14	8ø20 s=50mm	(40+30)cm

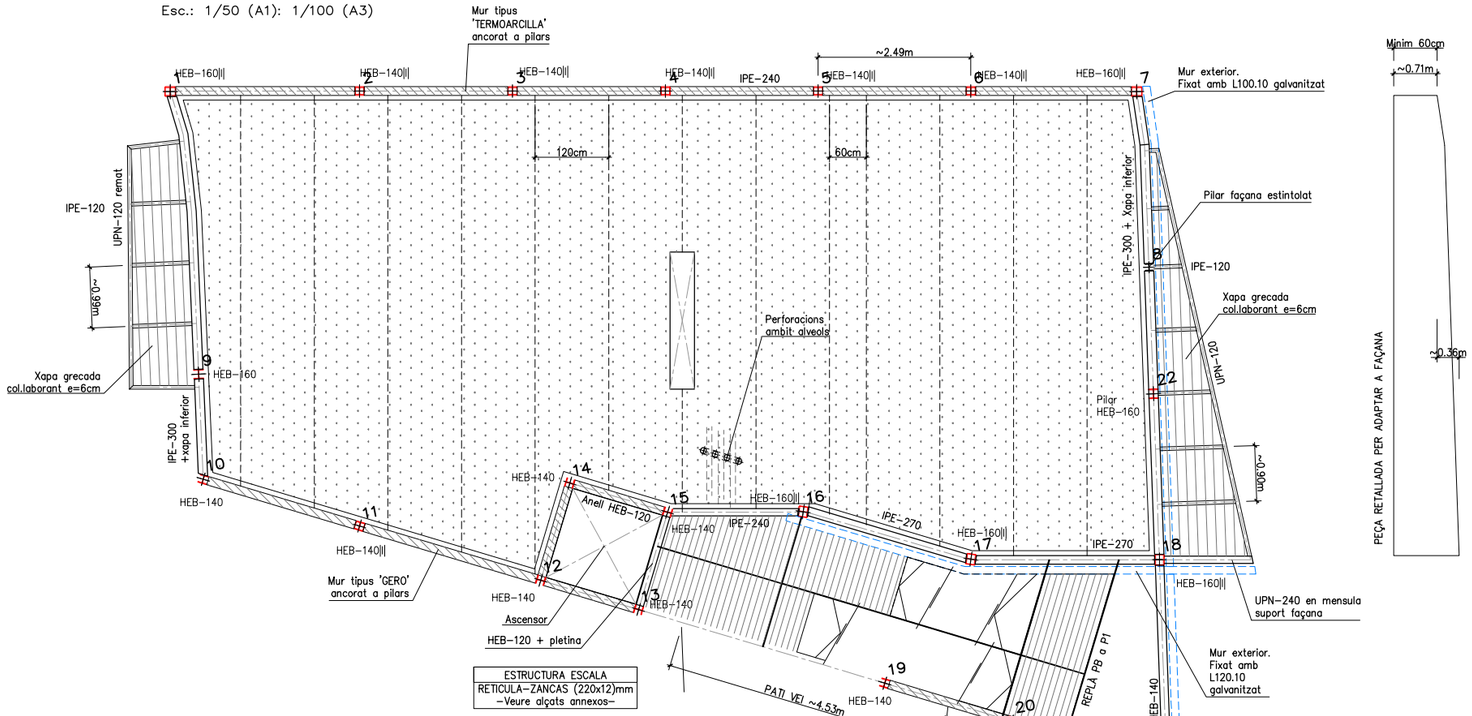
NOTA: Biselar, per mecanitzat a taller, els contorns a unir per soldadura a topall, per assegurar la penetracio del material d'aporte.

REPLANTEIG I MUNTATGE PER MITJA D'UN TOPÒGRAF

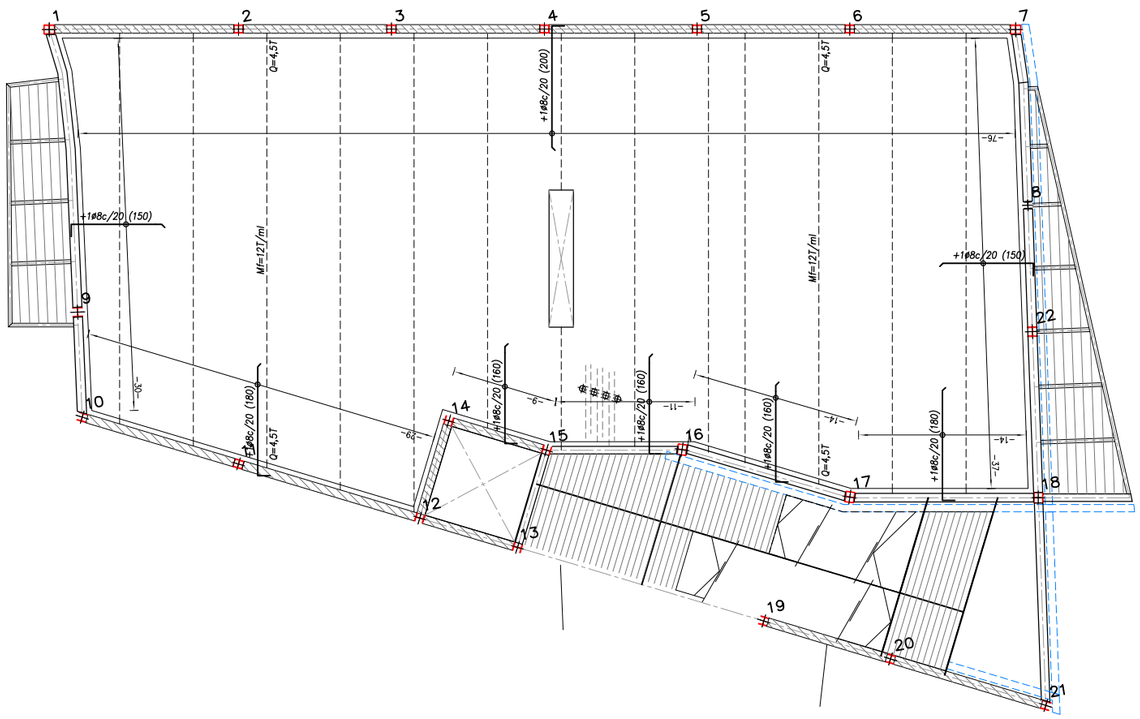
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: PLANTA FONAMENTACIÓ. ARMAT DE REFORÇ	Data : **18 Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

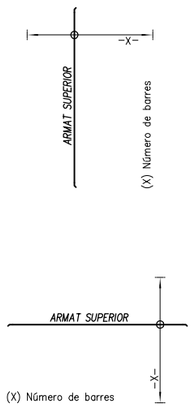
Plànol E02

SOSTRE PLANTA BAIXA
GEOMETRIA
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



SOSTRE PLANTA BAIXA
ARMAT DE REFORÇ, MOMENTS FLECTORS I TALLANTS
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)





CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment		Tipus I,classe 35	
		Classe		Rodats	
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm	
			Fonamentació i murs	20mm	
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390	
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275	
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630	
		Aigua(litres)		180	
	Additius			Consultar D.F.	
	Docilitat	Consistència		TOVA	
		Compactació		Vibr. mecànica	
		Assentament en el con d'Abrams		5 – 10 cms.	
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2	
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**	

ARMAT	Tipus d'acer			**B-500-S**
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			**XC2** (25+10)mm
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			**XC1** (20+10)
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			
RECUBRIMENT				
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal
		Classe de proveta		Cilíndrica
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
Control de l'acer				Normal

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL	EHE -derogada-	Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	**I**	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	**IIa**	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	**IIb**	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	**IIIa**	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	**EHE /derogada**	**CE /vigent**
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arrios-trament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERÍSTIQUES BLOC TERMORGILA

CARACTERISTIQUES DE LA PEÇA

Tipus de peça:	Bloc ceràmic argila 'TERMOARGILA'
Qualitat:	Cares rectificades
Gruix:	e=30cm

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Morter:	Junta fina Morter Cola 1mm

CARACTERISTIQUES DE LA FÀBRICA

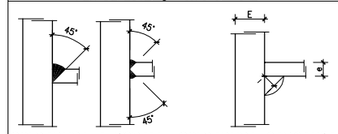
Tipus despeçament:	A TRENCAJUNTS
Gruix juntes:	1 mm
Resistència característica a compresió:	15N/mm2 (150Kg/cm2)

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45º segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

CARACTERÍSTIQUES FORJAT PLAQUES ALVEOLARS

ZONA:	**HABITATGE**	CANTELL	**25+5cm**
Tipus de forjat		Plaques alveolars	
Material		Formigó prefabricat	
Cantell		(25+5)cm	
Intereix		120cm	
Estat de carregues		*Kg/m2*	*kN/m2*
PES PROPI		425	4.25
Carregues PERMANENTS		250	2.50
Sobrecàrrega d'ÚS + TABICS		300	3.00
TOTAL		975	9.75

Armadura en la xapa de compressió:
#1ø6c/20
o malla electrosoldada equivalent

Subministrament de plaques

El subministrament de plaques alveolars s'acompanyarà de la corresponent Memòria de Càlcul on es justifiqui tant l'armat propi de la placa alveolar, com els negatius de continuitat.

FORJAT XAPA GRECADA COLABORANT

ZONA:	**BALCÓ**	CANTELL	**(6+4) cm**
Tipus de Xapa	Grecada colaborant (tipus 'HAIRCOL59'/EUROPERFIL)		
Espesor – Pes	0.75 / 0.80 mm – 10 Kg/m2		
Formigó	(posada a l'obra per bombeig) HA-25/F/12/IIa		
Estat de carregues		*Kg/m2*	*kN/m2*
Pes propi (FORMIGÓ+CHAPA)		200	2.00
Pes propi (CORRETGES+JÀSSERES)		40	0.40
C.Permanents		150	1.50
Sobrecàrrega (ÚS+NEU)		250	2.50
TOTAL		640	6.40

Armat a la xapa de compressió:	#1ø8c/20
Armat inferior (sinus corregut):	1ø8c/sinus

Posada a l'obra

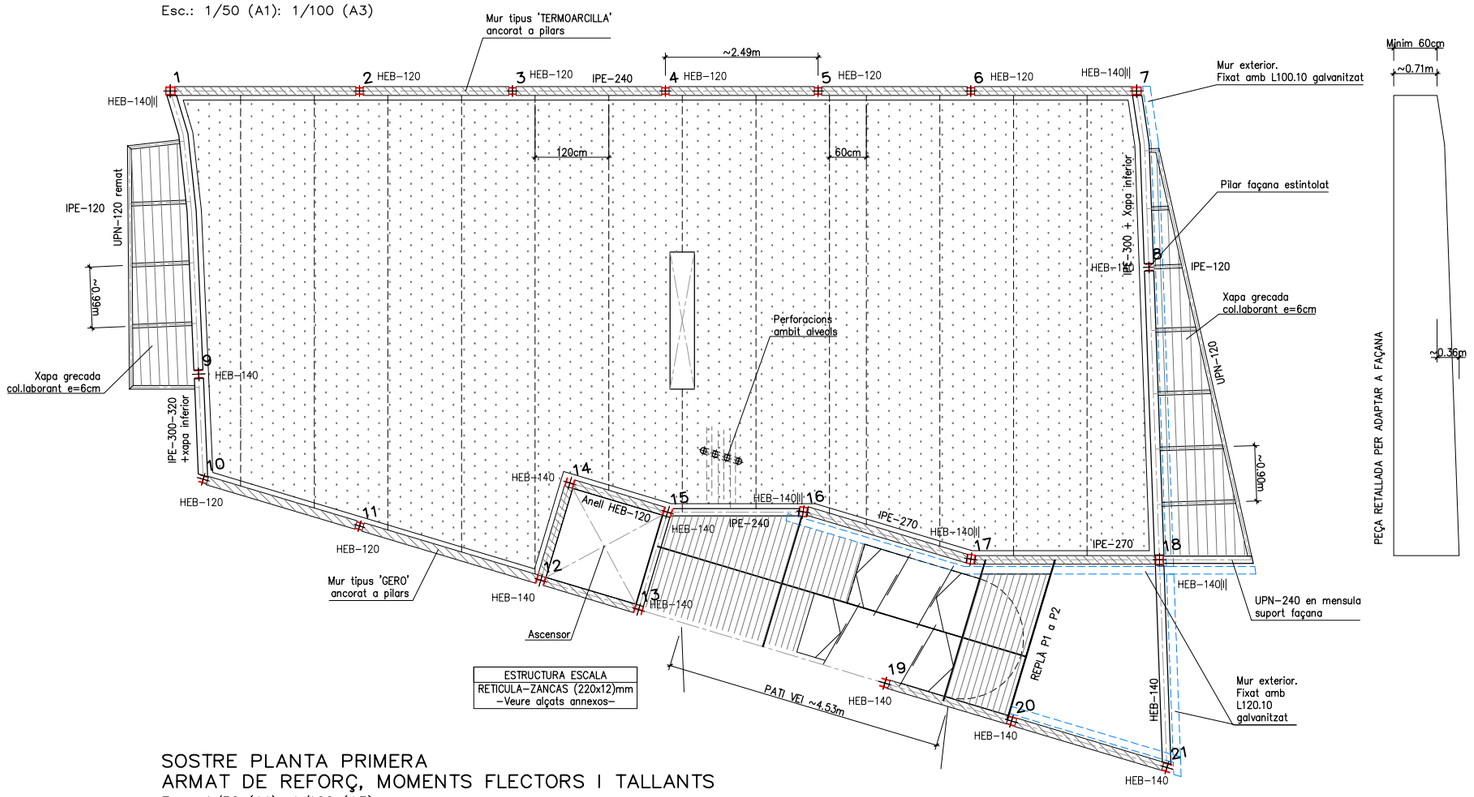
El montatge del forjat inclourà tots els accesoris necesaris per a la seva posada a l'obra: connectors a la perfileria de base, separadors d'armat, remats perimetrals i de forats

NOTA REFERENT A FORJATS:
Els Moments (T/ml) i Tallants (T) indicats a la placa corresponen a valors majorats, per metre lineal de forjat

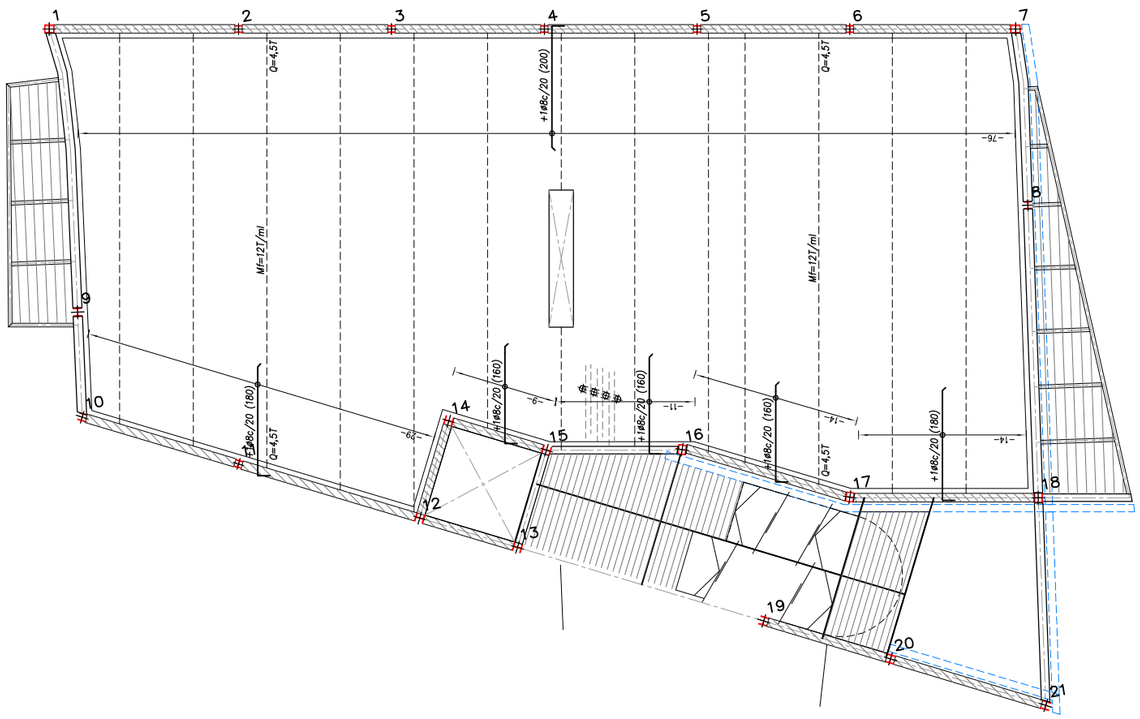
NOTA:
Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.
En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.
ESQUADRIES DE PILARS:
CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

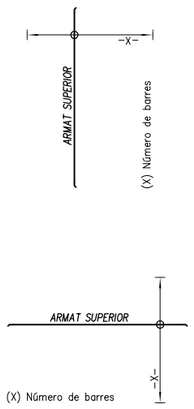
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA BAIXA	Data : **18 Març 2024** / Plànol E03
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

SOSTRE PLANTA PRIMERA
GEOMETRIA
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



SOSTRE PLANTA PRIMERA
ARMAT DE REFORÇ, MOMENTS FLECTORS I TALLANTS
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)





CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment / Classe		Tipus I,classe 35 / Rodats	
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm	
			Fonamentació i murs	20mm	
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390	
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275	
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630	
		Aigua(litres)		180	
	Additius			Consultar D.F.	
	Docilitat	Consistència / Compactació / Assentament en el con d'Abrams		TOVA / Vibr. mecànica / 5 – 10 cms.	
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2	
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**	

ARMAT	Tipus d'acer			B-500-S
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			XC2 (25+10)mm RECUBRIMENT
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			XC1 (20+10) RECUBRIMENT
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal
		Classe de proveta		Cilíndrica
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies / 3 a 28 dies / 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
Control de l'acer				Normal

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL EHE -derogada-		Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions / Exteriors exposats / Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	EHE /derogada	CE /vigent
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arrios-trament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERÍSTIQUES BLOC TERMORGILA

CARACTERISTIQUES DE LA PEÇA

Tipus de peça:	Bloc ceràmic argila 'TERMOARGILA'
Qualitat:	Cares rectificades
Gruix:	e=30cm

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Morter:	Junta fina Morter Cola 1mm

CARACTERISTIQUES DE LA FÀBRICA

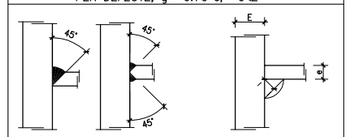
Tipus despeçament:	A TRENCAJUNTS
Gruix juntes:	1 mm
Resistència característica a compresió:	15N/mm2 (150Kg/cm2)

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45º segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

FORJAT XAPA GRECADA COLABORANT

ZONA:	**BALCÓ**	CANTELL	**(6+4) cm**
Tipus de Xapa	Grecada colaborant (tipus 'HAIRCOL59'/EUROPERFIL)		
Espesor – Pes	0.75 / 0.80 mm – 10 Kg/m2		
Formigó	(posada a l'obra per bombeig) HA-25/F/12/IIa		
Estat de carregues	*Kg/m2*	*kN/m2*	
Pes propi (FORMIGÓ+CHAPA)	200	2.00	
Pes propi (CORRETGES+JÀSSERES)	40	0.40	
C.Permanents	150	1.50	
Sobrecàrrega (ÚS+NEU)	250	2.50	
TOTAL	640	6.40	

Armat a la xapa de compressió: #1Ø8c/20
Armat inferior (sinus corregut): 1Ø8c/sinus

Posada a l'obra

El montatge del forjat inclourà tots els accesoris necesaris per a la seva posada a l'obra: connectors a la perfileria de base, separadors d'armat, remats perimetrals i de forats

CARACTERÍSTIQUES FORJAT PLAQUES ALVEOLARS

ZONA:	**HABITATGE**	CANTELL	**25+5cm**
Tipus de forjat		Plaques alveolars	
Material		Formigó prefabricat	
Cantell		(25+5)cm	
Intereix		120cm	
Estat de carregues	*Kg/m2*	*kN/m2*	
PES PROPI	425	4.25	
Carregues PERMANENTS	250	2.50	
Sobrecàrrega d'ÚS + TABICS	300	3.00	
TOTAL	975	9.75	

Armadura en la xapa de compressió: #1Ø6c/20 o malla electrosoldada equivalent

Subministrament de plaques

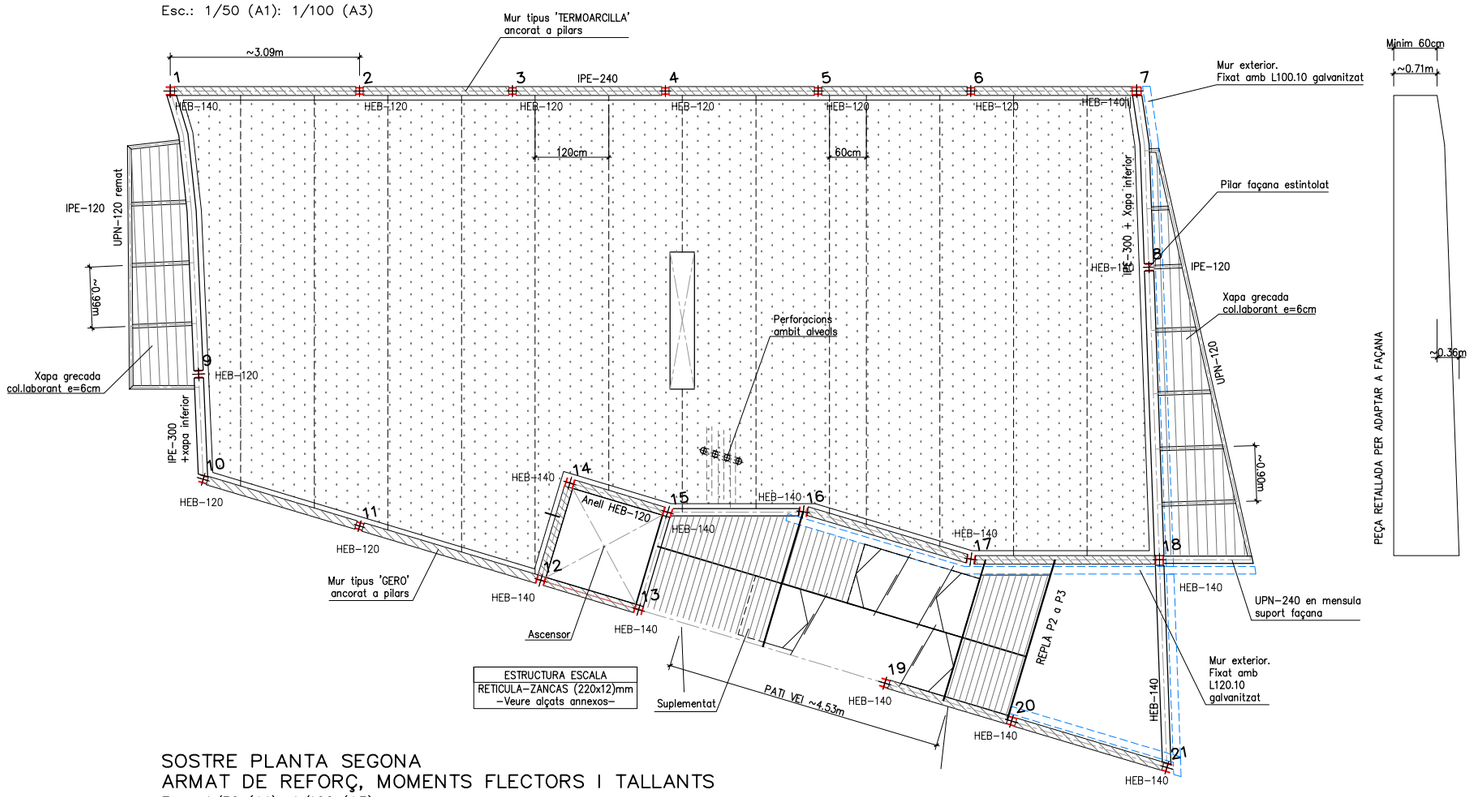
El subministrament de plaques alveolars s'acompanyarà de la corresponent Memòria de Càlcul on es justifiqui tant l'armat propi de la placa alveolar, com els negatius de continuitat.

NOTA REFERENT A FORJATS:
Els Moments (T/ml) i Tallants (T) indicats a la placa corresponen a valors majorats, per metre lineal de forjat

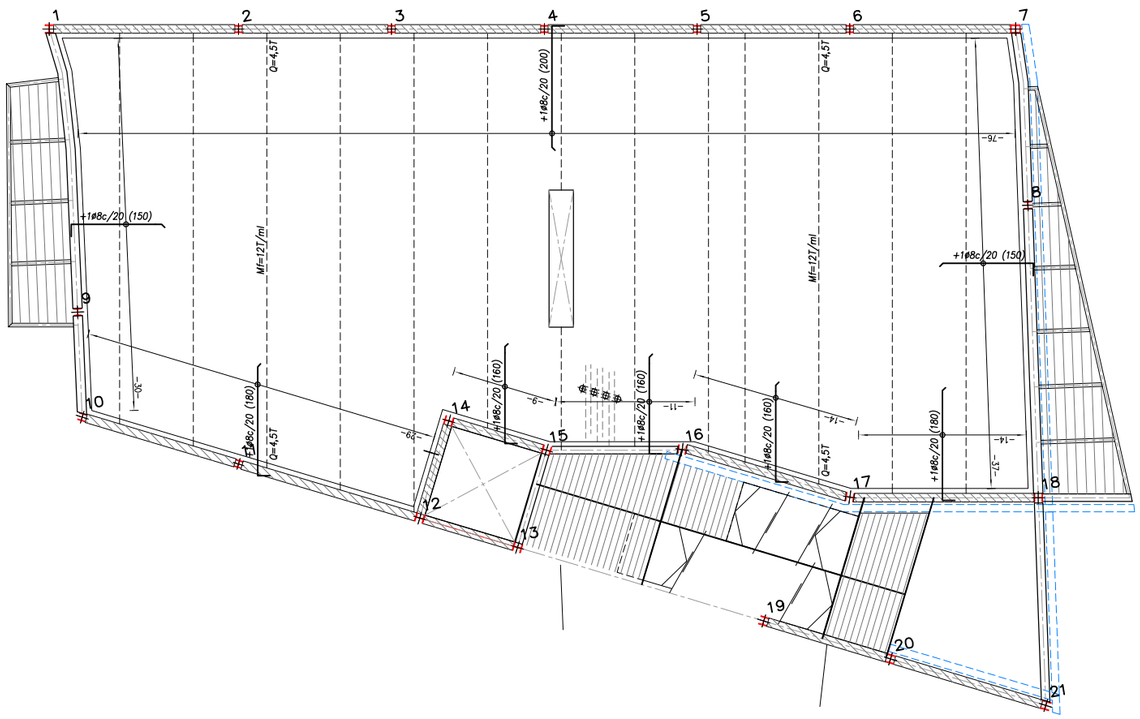
NOTA:
Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.
En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.
ESQUADRIES DE PILARS:
CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

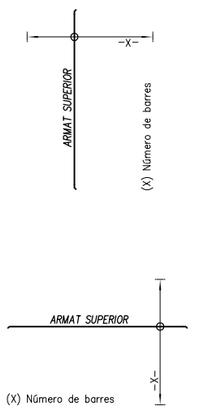
Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA PRIMERA	Data : **18 Març 2024** / Plànol E04
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

SOSTRE PLANTA SEGONA
GEOMETRIA
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



SOSTRE PLANTA SEGONA
ARMAT DE REFORÇ, MOMENTS FLECTORS I TALLANTS
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)





CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment / Classe		Tipus I,classe 35 Rodats	
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm	
			Fonamentació i murs	20mm	
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390	
		Grava (kg) | (quantitats orientatives		1275	
		Sorra(kg) | Modulo granul.: 5,20)		630	
		Aigua(litres)		180	
	Additius			Consultar D.F.	
	Docilitat	Consistència / Compactació / Assentament en el con d'Abrams		TOVA Vibr. mecànica 5 – 10 cms.	
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2	
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**	

ARMAT	Tipus d'acer			B-500-S
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			XC2 (25+10)mm RECUBRIMENT
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			XC1 (20+10) RECUBRIMENT
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal
		Classe de proveta		Cilíndrica
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de provetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
Control de l'acer				Normal

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL	EHE -derogada-	Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	EHE /derogada	CE /vigent
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arrios-trament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERÍSTIQUES BLOC TERMORGILA

CARACTERISTIQUES DE LA PEÇA

Tipus de peça:	Bloc ceràmic argila 'TERMOARGILA'
Qualitat:	Cares rectificades
Gruix:	e=30cm

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Morter:	Junta fina Morter Cola 1mm

CARACTERISTIQUES DE LA FÀBRICA

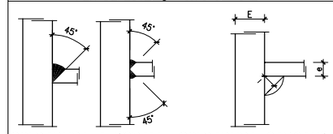
Tipus despeçament:	A TRENCAJUNTS
Gruix juntes:	1 mm
Resistència característica a compresió:	15N/mm2 (150Kg/cm2)

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45º segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

CARACTERÍSTIQUES FORJAT PLAQUES ALVEOLARS

ZONA:	**HABITATGE**	CANTELL	**25+5cm**
Tipus de forjat		Plaques alveolars	
Material		Formigó prefabricat	
Cantell		(25+5)cm	
Intereix		120cm	
Estat de carregues		*Kg/m2*	*kN/m2*
PES PROPI		425	4.25
Carregues PERMANENTS		250	2.50
Sobrecàrrega d'ÚS + TABICS		300	3.00
TOTAL		975	9.75

Armadura en la xapa de compressió: #1ø6c/20 o malla electrosoldada equivalent

Subministrament de plaques

El subministrament de plaques alveolars s'acompanyarà de la corresponent Memòria de Càlcul on es justifiqui tant l'armat propi de la placa alveolar, com els negatius de continuitat.

FORJAT XAPA GRECADA COLABORANT

ZONA:	**BALCÓ**	CANTELL	**(6+4) cm**
Tipus de Xapa	Grecada colaborant (tipus 'HAIRCOL59'/EUROPERFIL)		
Espesor – Pes	0.75 / 0.80 mm – 10 Kg/m2		
Formigó	(posada a l'obra per bombeig) HA-25/F/12/IIa		
Estat de carregues		*Kg/m2*	*kN/m2*
Pes propi (FORMIGÓ+CHAPA)		200	2.00
Pes propi (CORRETGES+JÀSSERES)		40	0.40
C.Permanents		150	1.50
Sobrecàrrega (ÚS+NEU)		250	2.50
TOTAL		640	6.40

Armat a la xapa de compressió: #1ø8c/20
Armat inferior (sinus corregut): 1ø8c/sinus

Posada a l'obra

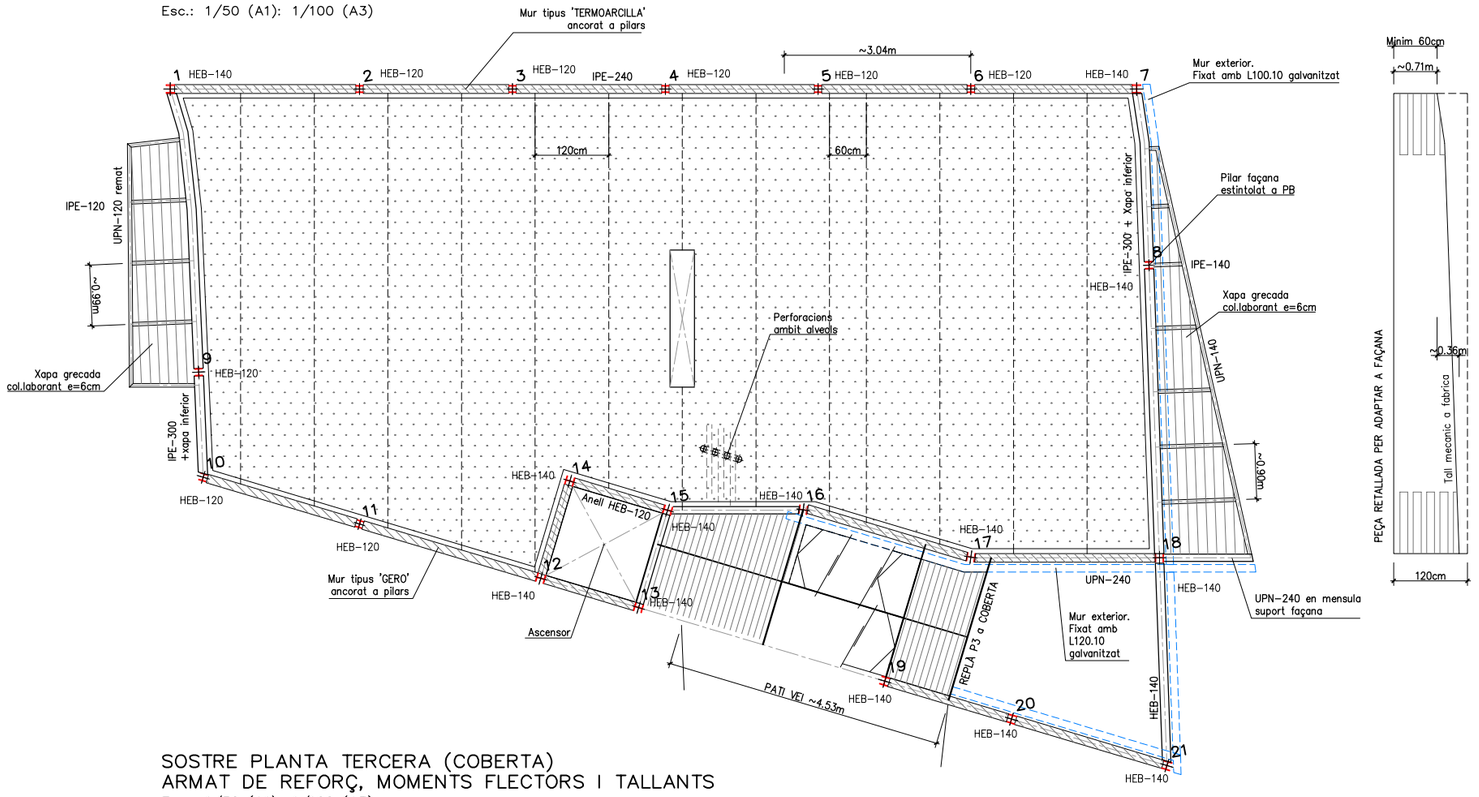
El montatge del forjat inclourà tots els accesoris necesaris per a la seva posada a l'obra: connectors a la perfileria de base, separadors d'armat, remats perimetrals i de forats

NOTA REFERENT A FORJATS:
Els Moments (T/ml) i Tallants (T) indicats a la placa corresponen a valors majorats, per metre lineal de forjat

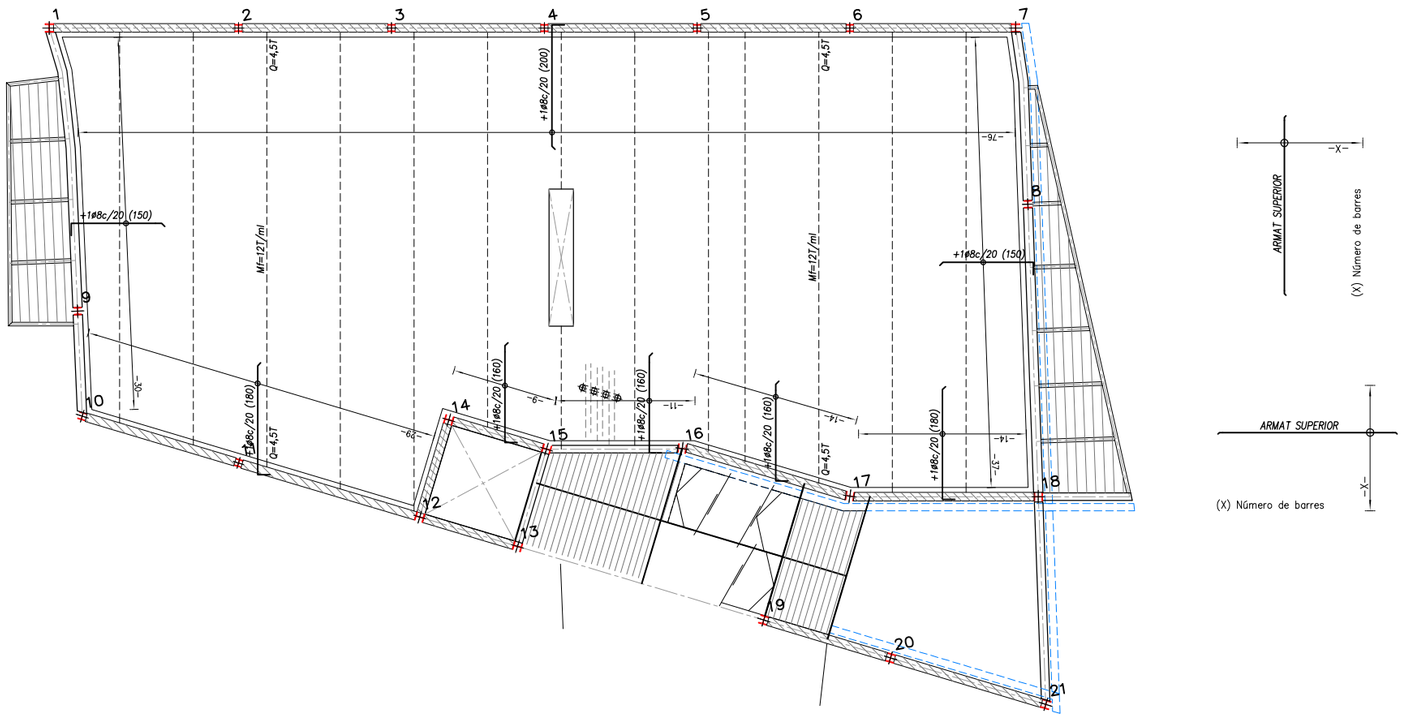
NOTA:
Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.
En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.
ESQUADRIES DE PILARS:
CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

Propietat:	Equip redactor:	Autors:	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA SEGONA		Data : **18 Març 2024**	Plànol
AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Toni Casamor, Anna Codina	Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**			Fitxer : 3149PLANOS.DWG	E05

SOSTRE PLANTA TERCERA (COBERTA)
GEOMETRIA
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



SOSTRE PLANTA TERCERA (COBERTA)
ARMAT DE REFORÇ, MOMENTS FLECTORS I TALLANTS
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment / Classe		Tipus I,classe 35 / Rodats		
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm		
			Fonamentació i murs	20mm		
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390		
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275		
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630		
		Aigua(litres)		180		
	Additius			Consultar D.F.		
	Docilitat	Consistència / Compactació / Assentament en el con d'Abrams		TOVA Vibr. mecànica 5 – 10 cms.		
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2		
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**		
ARMAT	Tipus d'acer			**B-500-S**		
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100		
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			**XC2** (25+10)mm	RECUBRIMENT	
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior					
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			**XC1** (20+10)		
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal		
		Classe de proveta		Cilíndrica		
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies		
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció		
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa		
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies / 3 a 28 dies / 2 de reserva		
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams		
Control de l'acer				Normal		

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL EHE -derogada-		Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	EHE /derogada	CE /vigent
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arrios-trament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no adme-tent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERÍSTIQUES BLOC TERMORGILA

CARACTERISTIQUES DE LA PEÇA

Tipus de peça:	Bloc ceràmic argila 'TERMOARGILA'
Qualitat:	Cares rectificades
Gruix:	e=30cm

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Morter:	Junta fina Morter Cola 1mm

CARACTERISTIQUES DE LA FÀBRICA

Tipus despeçament:	A TRENCAJUNTS
Gruix juntes:	1 mm
Resistència característica a compresió:	15N/mm2 (150Kg/cm2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT PLAQUES ALVEOLARS

ZONA: **TERRAT** CANTELL **25+5cm**

Tipus de forjat		Plaques alveolars
Material		Formigó prefabricat
Cantell		(25+5)cm
Intereix		120cm
Estat de carregues	*Kg/m2*	*kN/m2*
PES PROPI	425	4.25
Carregues PERMANENTS	300	3.00
Sobrecàrrega d'ÚS + NEU	250	2.50
TOTAL	975	9.75

Armadura en la xapa de compressió: #1Ø6c/20 o malla electrosoldada equivalent

Subministrament de biguetes

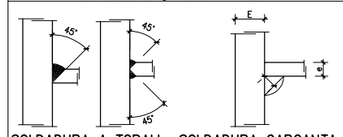
El subministrament de biguetes s'acompanyarà de la corresponent Memòria de Càlcul on es justifiqui tant l'armat propi de la bigueta, com els negatius de continuitat.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

FORJAT XAPA GRECADA COLABORANT

ZONA: **BALCÓ** CANTELL **(6+4) cm**

Tipus de Xapa	Grecada colaborant (tipus 'HAIRCOL59'/EUROPERFIL)	
Espesor – Pes	0.75 / 0.80 mm – 10 Kg/m2	
Formigó	(posada a l'obra per bombeig) HA-25/F/12/IIa	
Estat de carregues	*Kg/m2*	*kN/m2*
Pes propi (FORMIGÓ+CHAPA)	200	2.00
Pes propi (CORRETGES+JÀSSERES)	40	0.40
C.Permanents	150	1.50
Sobrecàrrega (ÚS+NEU)	250	2.50
TOTAL	640	6.40

Armat a la xapa de compressió:	#1Ø8c/20
Armat inferior (sinus corregut):	1Ø8c/sinus

Posada a l'obra

El montatge del forjat inclourà tots els accesoris necesaris per a la seva posada a l'obra: connectors a la perfileria de base, separadors d'armat, remats perimetrals i de forats

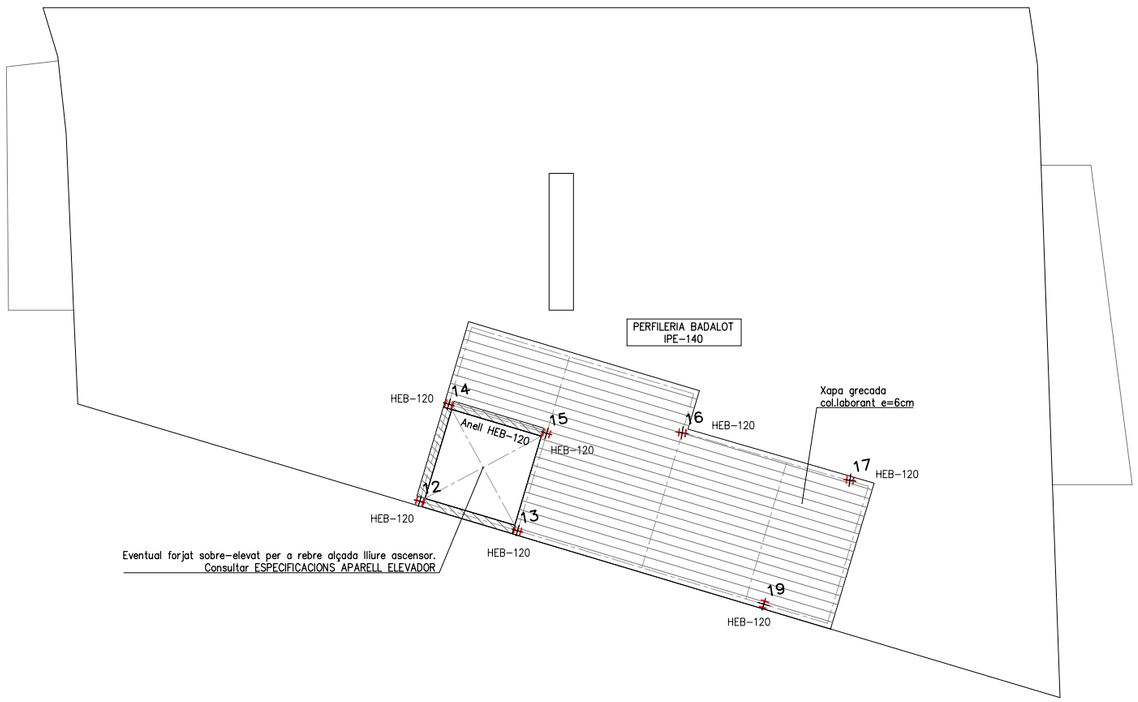
NOTA REFERENT A FORJATS:
Els Moments (T/ml) i Tallants (T) indicats a la placa corresponen a valors majorats, per metre lineal de forjat

NOTA:
Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.
En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.
ESQUADRIES DE PILARS:
CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA TERCERA (COBERTA)	Data : **18 Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

Plànol E06

SOSTRE PLANTA BADALOT
GEOMETRIA
Esc.: 1/50 (A1): 1/100 (A3)



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment / Classe		Tipus I,classe 35 Rodats	ARMAT	Tipus d'acer	B-500-S
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm		Límit elàstic (kg/cm2)	5100
			Fonamentació i murs	20mm	EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres	XC2 (25+10)mm
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390		ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior	RECUBRIMENT
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275		ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior	XC1 (20+10)
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630			
		Aigua(litres)		180			
	Additius			Consultar D.F.			
	Docilitat	Consistència / Compactació / Assentament en el con d'Abrams		TOVA Vibr. mecànica 5 – 10 cms.			
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2			
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**			

CONTROL	Assaigs de Control	Nivell	Normal
		Classe de proveta	Cilíndrica
		Temps per la ruptura	7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)	consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig	Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6 (1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 2 de reserva)
		Altres assaigs segons C.E.	Con d'Abrams
Control de l'acer			Normal

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL EHE -derogada-		Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	EHE /derogada	CE /vigent
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

FORJAT XAPA GRECADA COLABORANT

ZONA: **BADALOT** CANTELL **(6+4) cm**

Tipus de Xapa: Grecada colaborant (tipus 'HAIRCOL59'/EUROPERFIL)
Espesor – Pes: 0.75 / 0.80 mm – 10 Kg/m2
Formigó: (posada a l'obra per bombeig) HA-25/F/12/IIa

Estat de carregues	*Kg/m2*	*kN/m2*
Pes propi (FORMIGÓ+CHAPA)	200	2.00
Pes propi (CORRETGES+JÀSSERES)	40	0.40
C.Permanents	150	1.50
Sobrecàrrega (ÚS+NEU)	150	1.50
TOTAL	540	5.40

Armat a la xapa de compressió: #1ø8c/20
Armat inferior (sinus corregut): 1ø8c/sinus

Posada a l'obra

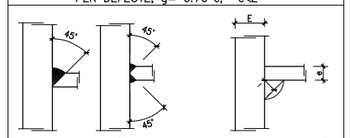
El montatge del forjat inclourà tots els accesoris necesaris per a la seva posada a l'obra: connectors a la perfileria de base, separadors d'armat, remats perimetrals i de forats

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

ESQUADRIES DE PILARS: CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA BADALOT	Data : **18 Març 2024** / Plànol E07
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

CARACTERÍSTIQUES BLOC TERMORGILA

CARACTERISTIQUES DE LA PEÇA

Tipus de peça:	Bloc ceràmic argila 'TERMOARGILA'
Qualitat:	Cares rectificades
Gruix:	e=30cm

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Morter:	Junta fina Morter Cola 1mm

CARACTERISTIQUES DE LA FÀBRICA

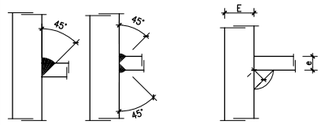
Tipus despeçament:	A TRENCAJUNTS
Gruix juntes:	1 mm
Resistència característica a compresió:	15N/mm2 (150Kg/cm2)

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no cumpleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arrios-trament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

ACER	Tipu d'acer (resistencia característica)	**S275 (2750kg/cm2)**

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	**EHE /derogada**	**CE /vigent**
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ

Àrids	Tipus de ciment		Tipus I,classe 35
	Classe		Rodats
	Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm
		Fonamentació i murs	20mm
Dosificació m3	Ciment (kg)		390
	Grava (kg) (quantitats orientatives		1275
	Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630
	Aigua(litres)		180
Additius			Consultar D.F.
Docilitat	Consistència		TOVA
	Compactació		Vibr. mecànica
	Assentament en el con d'Abrams		5 – 10 cms.
Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2
	Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2
			25 N/mm2

ARMAT

Tipus d'acer	**B-500-S**
Límit elàstic (kg/cm2)	5100

EXPOSICIÓ / RECUBRIMENT

FONAMENTACIÓ: sabates i riostres	**XC2** (25+10)mm
ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior	
ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior	**XC1** (20+10)

CONTROL

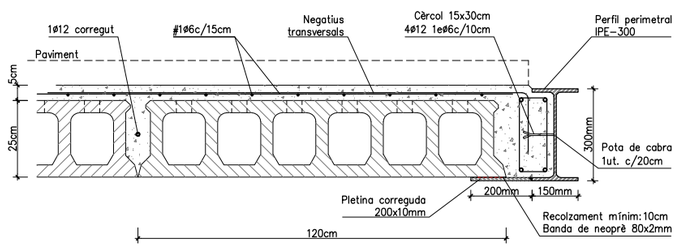
Assaigs de Control	Nivell	Normal
	Classe de proveta	Cilíndrica
	Temps per la ruptura	7 i 28 dies
	Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)	consultar Direcció
	Núm. de provetes per assaig	Facultativa
	Núm. de probetes per cada sèrie	6 — 1 a 7 dies; 3 a 28 dies; 2 de reserva
	Altres assaigs segons C.E.	Con d'Abrams
Control de l'acer		Normal

NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

ESQUADRIES DE PILARS: CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

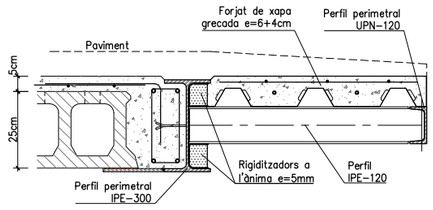
DETALL FORJAT PLACA ALVEOLAR. SECCIÓ FAÇANA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20



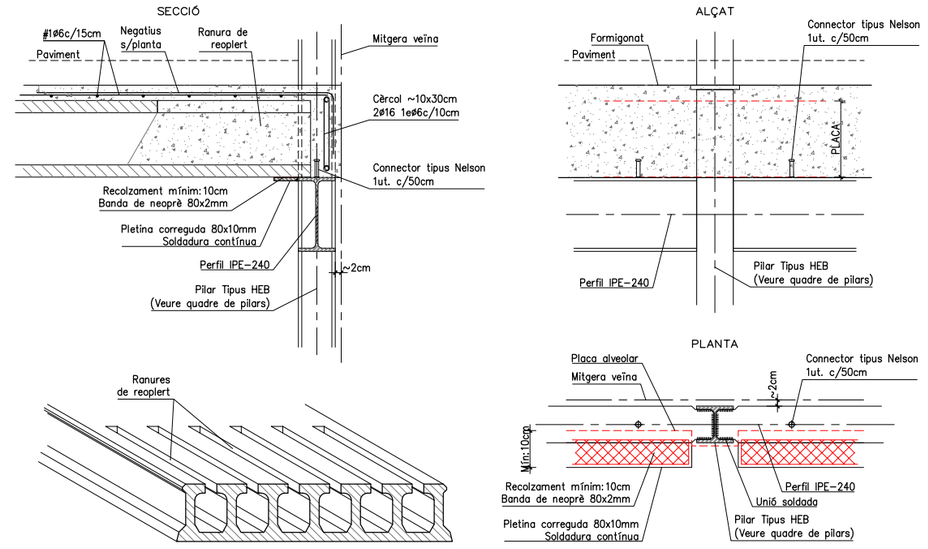
DETALL FORJAT PLACA ALVEOLAR. SECCIÓ BALCÓ

Esc. A1:1/10 – A3:1/20



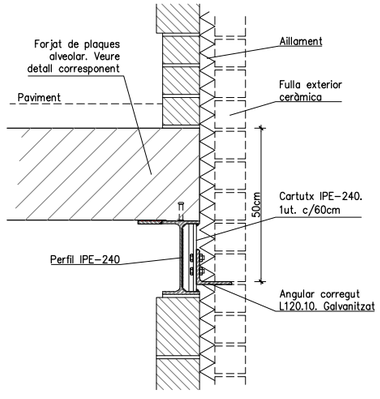
DETALL RECOLZAMENT PLACA ALVEOLAR EN MITGERA / CAIXA ESCALA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20



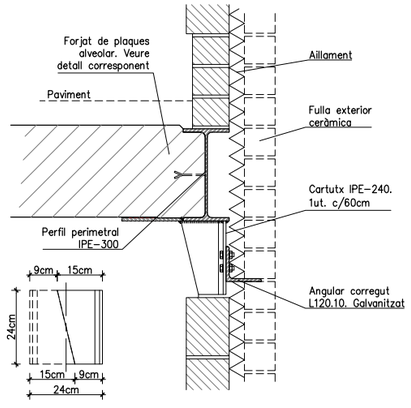
RECOLZAMENT FULLA EXTERIOR FAÇANA SECCIÓ MITGERA / CAIXA ESCALA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20



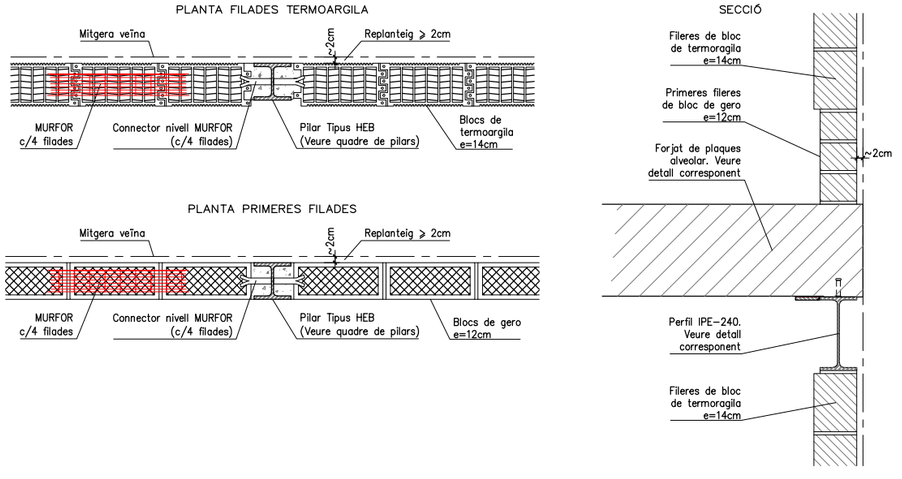
RECOLZAMENT FULLA EXTERIOR FAÇANA SECCIÓ FAÇANA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20



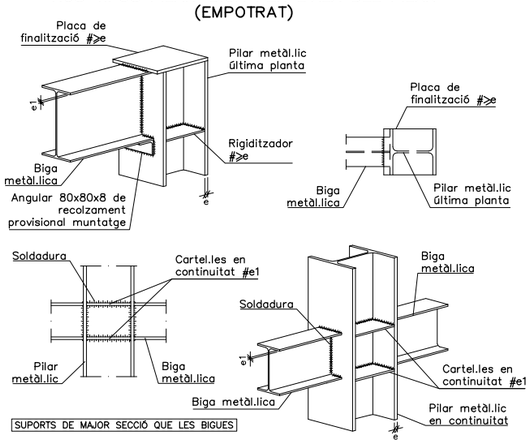
DETALL MUR DE MITGERA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

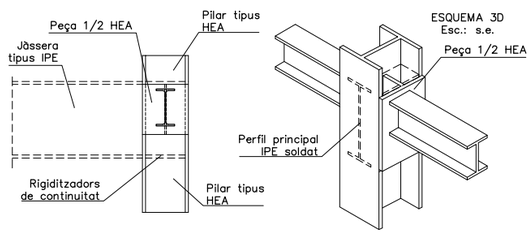


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/10 – A3:1/20	Nom del plànol: PLÀNOL DE DETALLS	Data : **18 Març 2024** / Plànol E08
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

NUS TIPUS PILAR–BIGA PER L'ALA DEL PILAR (EMPOTRAT)

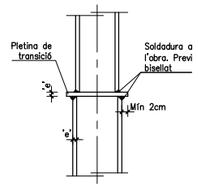


NUS TIPUS PILAR–BIGA PER L'ANIMA DEL PILAR (EMPOTRAT)



TRANSICIÓ PILARS HEB

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

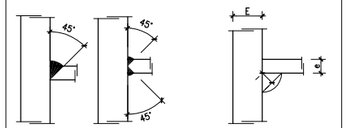


EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prevía de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER (C.E.)

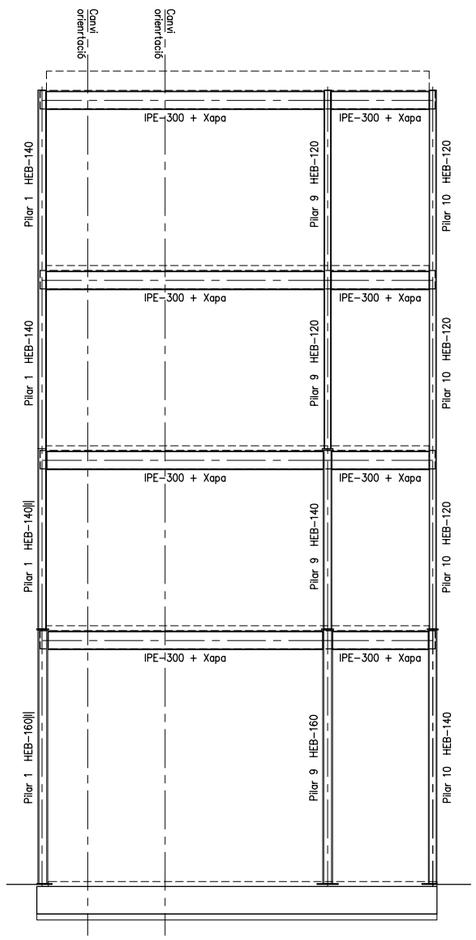
NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT	CONTROL
Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives: – Perfils: DB SE–A Seguretat Estructural: Acer – Xapes i pletines: DB SE–A Seguretat Estructural: Acer – Soldadures: DB SE–A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011 – CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021) Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no cumpleixin aquests requeriments. El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.	Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm Soldadures: – A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents. – En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents. – Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaijos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.
ACER Tipu d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**	

NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

ESQUADRIES DE PILARS: CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

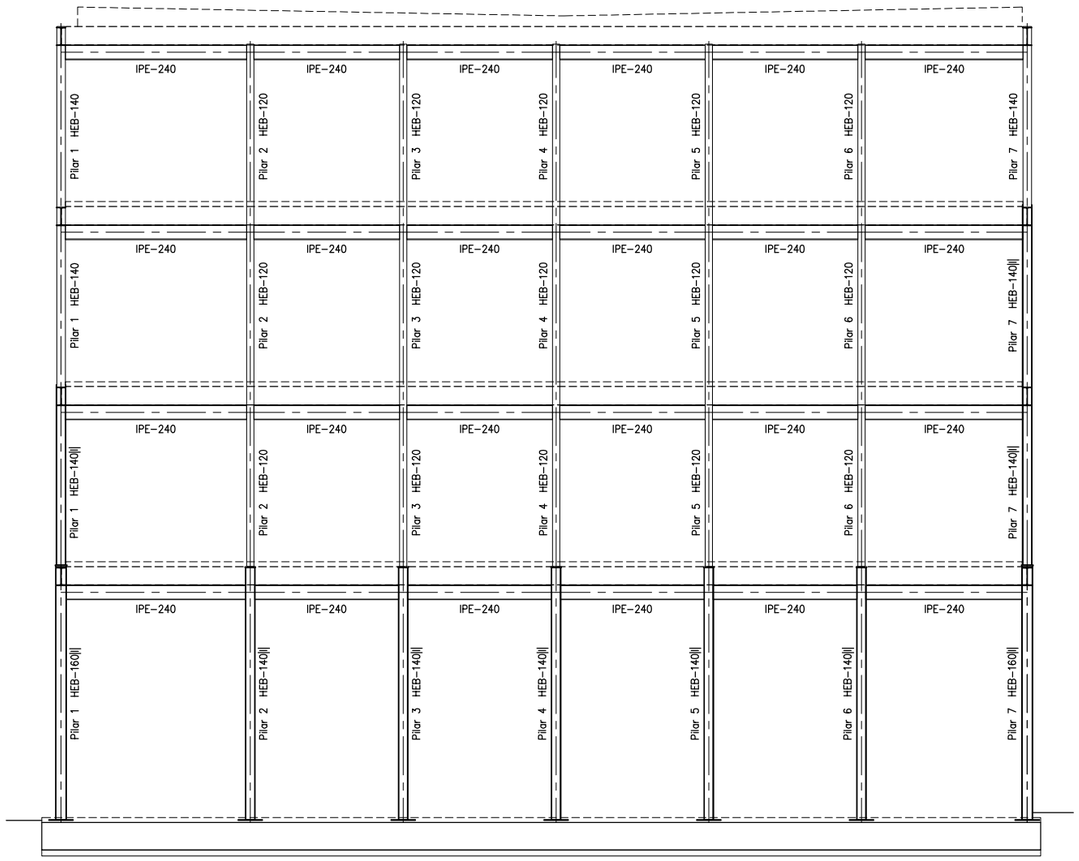
ALÇAT ESTRUCTURA MUR FAÇANA POSTERIOR

Esc. A1:1/50 – A3:1/100



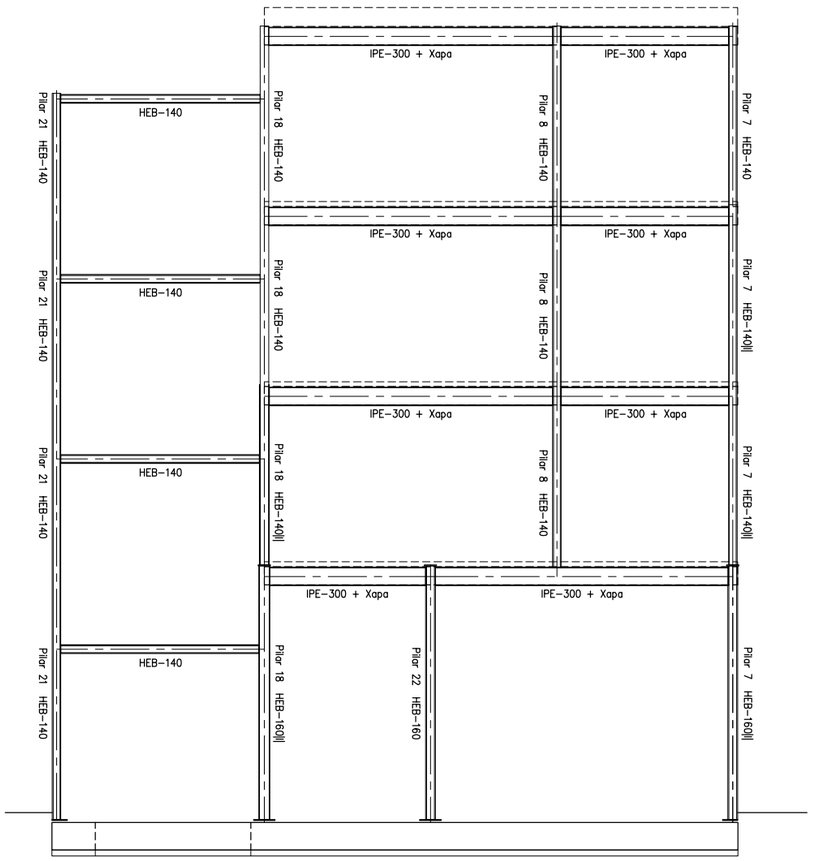
ALÇAT ESTRUCTURA MUR MITGERA 'HABITACIONS'

Esc. A1:1/50 – A3:1/100



ALÇAT ESTRUCTURA MUR FAÇANA PRINCIPAL

Esc. A1:1/50 – A3:1/100

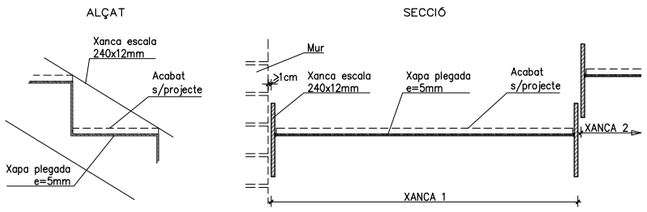


Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ALÇATS ESTRUCTURA (1/2)	Data : **18 Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

Plànol E09

DETALL ESCALA METÀL.LICA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20



CARACTERÍSTIQUES BLOC TERMORGILA

CARACTERISTIQUES DE LA PEÇA

Tipus de peça:	Bloc ceràmic argila 'TERMOARGILA'
Qualitat:	Cares rectificades
Gruix:	e=30cm

CARACTERISTIQUES DEL MORTER

Morter:	Junta fina Morter Cola 1mm

CARACTERISTIQUES DE LA FÀBRICA

Tipus despeçament:	A TRENCAJUNTS
Gruix juntes:	1 mm
Resistència característica a compressió:	15N/mm2 (150Kg/cm2)

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL	EHE -derogada-	Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a línia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

DESIGNACIÓ DE FORMIGONS

	MARC NORMATIU	
ELEMENT	EHE /derogada	CE /vigent
FONAMENTACIÓ	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
PILARS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
MURS FORMIGÓ (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2
FORJATS (**)	HA-25-/(*)/12/IIa	HA-25-/(*)/12/XC2

(*) CONSISTENCIA FLUIDA posada per bombeig

(*) CONSISTENCIA TOVA per posada en obra per mitjà cubilot/camió

(**) TRACTAMENT ANTICARBONATACIÓ ZONES EXPOSADES

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment		Tipus I,classe 35	
		Classe		Rodats	
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm	
			Fonamentació i murs	20mm	
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390	
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275	
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630	
		Aigua(litres)		180	
	Additius			Consultar D.F.	
	Docilitat	Consistència		TOVA	
		Compactació		Vibr. mecànica	
		Assentament en el con d'Abrams		5 – 10 cms.	
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2	
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**	

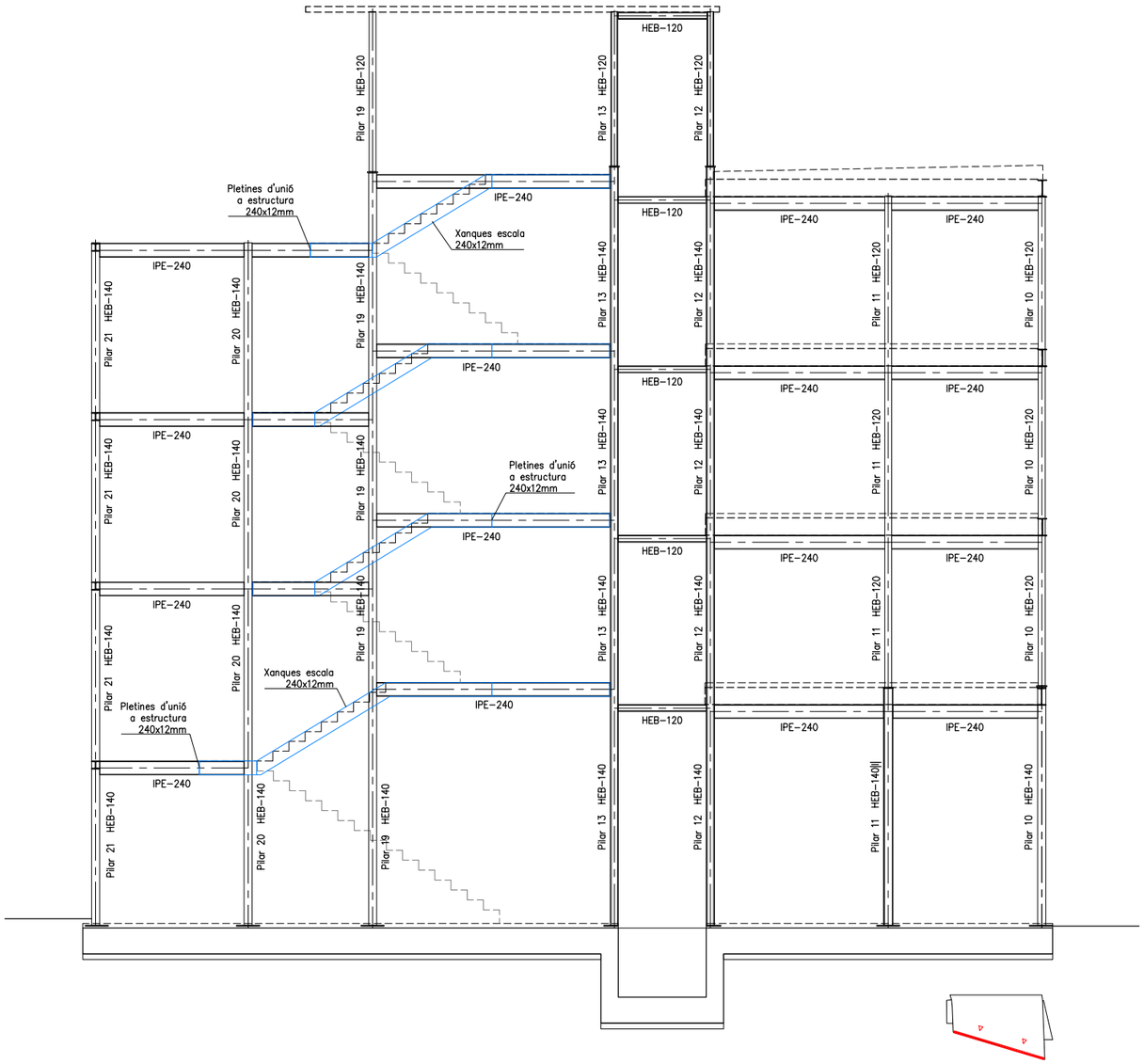
ARMAT	Tipus d'acer			B-500-S
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			XC2 (25+10)mm
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			XC1 (20+10)
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			
RECUBRIMENT				
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal
		Classe de proveta		Cilíndrica
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
Control de l'acer				Normal

NOTA: Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

ESQUADRIES DE PILARS: CONSULTAR PLÀNOL CORRESPONENT

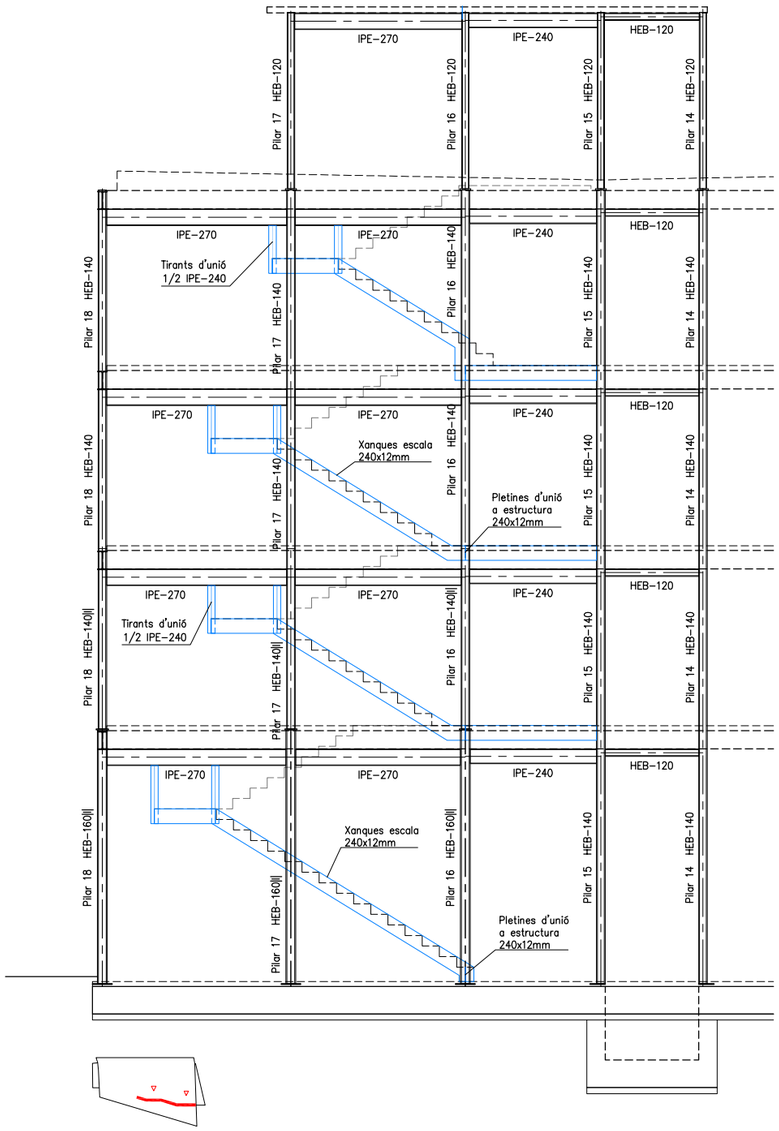
ALÇAT ESTRUCTURA MUR MITGERA 'ESCALA'

Esc. A1:1/50 – A3:1/100



ALÇAT ESTRUCTURA MUR INTERIOR 'ESCALA'

Esc. A1:1/50 – A3:1/100



Propietat: AJUNTAMENT VILAFRANCA DEL PENEDÈS	Equip redactor: VOL STUDIO ARCHITECTURE TONI CASAMOR ANNA CODINA	Autors: Toni Casamor, Anna Codina	Escala : A1:1/50 – A3:1/100	Nom del plànol: ALÇATS ESTRUCTURA (2/2)	Data : **18 Març 2024**
			Títol del projecte: **PROJECTE DE HABITATGES DE PROTECIÓ OFICIAL - CARRER FERRAN 73 - PARCEL·LA P1 - VILAFRANCA DEL PENEDÈS**		Fitxer : 3149PLANOS.DWG

Plànol E10

PR | PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

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	superficie solar			190,360			190,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,360

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca oest			26,000	2,500		65,000	C#*D#*E#*F#
2	tanca sud			4,770	2,500		11,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,925

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2212-55U9	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				145,000	1,000		145,000	C#*D#*E#*F#
2	fossat			2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	subase de graves			145,000	0,150		21,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,750

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-HZA6	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	àmbit llosa			145,000	1,100		159,500	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 159,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P353-SH7O	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa fonaments			145,000	0,500	1,100	79,750	C#*D#*E#*F#
2	increment llosa ascensor			2,000	2,000	1,100	4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,150

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa fonaments			145,000	15,000	1,050	2.283,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.283,750

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 03 ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P44C-DP1V	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars tipus HEB (parcialemnt amb xpes laterals de reforç)			10.400,000	1,050		10.920,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.920,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P442-DFZY	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Soldadura 100% contra pilar. Connectors tipus Nelson s/detall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars tipus IPE (soldadura 100% contra pilar)			9.400,000	1,050		9.870,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9.870,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P446-DMBW	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balcons / badalots			63,000	25,000	1,100	1.732,500	C#*D#*E#*F#
2	escala + replans			67,200	25,000	1,100	1.848,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.580,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars			210,000	0,500		105,000	C#*D#*E#*F#
2	bigues			285,000	0,500		142,500	C#*D#*E#*F#
3	(estimat 50% superf.vista)							

TOTAL AMIDAMENT 247,500

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 04 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4L4-MB7F	m2	Formació de sostre 25+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,064 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4+XD3+XF4 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,5, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forjat Tipus			116,000	1,000	1,050	121,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P4BI-D9P8	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forjat alveolar tipus		1,000	116,000	4,000	1,500	696,000	C#*D#*E#*F#
2	forjat colaborant		4,000	63,000		1,050	264,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 960,600

3	P4LC-654F	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl.Tipus - voladiu faç		4,000	6,000	1,050		25,200	C#*D#*E#*F#
2	Pl.Tipus - voaldiu pati posterior		4,000	4,000	1,050		16,800	C#*D#*E#*F#
3	Badalot coberta			20,000	1,050		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 05 MURS DE TANCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4J2-3EFX	m2	Paret estructural de 14 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x140 mm, col·locat amb morter 1:4, amb repercussió de peces especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

1	mitgera habitatges			205,000		205,000	C#*D#*E#*F#
2	mtgera escales			230,000		230,000	C#*D#*E#*F#
3	mur central			125,000		125,000	C#*D#*E#*F#
4	façana carrer			150,000	0,500	75,000	C#*D#*E#*F#
5	façana pati			86,000	0,500	43,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O				678,000	SUMORIGEN(G1:G5)
7			-1,000	678,000		-678,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2	P4FF-EGZ1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa ascensor		4,000	16,000	2,000	0,150	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 03 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P5Z14-4ZB8	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta A			53,120			53,120	C#*D#*E#*F#
2	coberta B			52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
3	coberta badalot			18,960			18,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,910

2	P711-E7YX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta A			53,120			53,120	C#*D#*E#*F#
2				30,380	0,300		9,114	C#*D#*E#*F#
3	coberta B			52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
4				30,800	0,300		9,240	C#*D#*E#*F#
5	coberta badalot			18,960			18,960	C#*D#*E#*F#
6				20,270	0,300		6,081	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,345

3	P7C25-DBJZ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta A			53,120			53,120	C#*D#*E#*F#
2	coberta B			52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
3	coberta badalot			18,960			18,960	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	124,910

4 P5Z20-H8JG m2 Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta A			53,120			53,120	C#*D#*E#*F#
2	coberta B			52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
3	coberta badalot			18,960			18,960	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		124,910

5 P51C-5RZP m Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta A			30,380	0,300		9,114	C#*D#*E#*F#
2	coberta B			30,800	0,300		9,240	C#*D#*E#*F#
3	coberta badalot			20,270	0,300		6,081	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		24,435

6 P511-390U m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta A			53,120			53,120	C#*D#*E#*F#
2	coberta B			52,830			52,830	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		105,950

7 P510-38DU m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta badalot			18,960			18,960	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		18,960

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapítol 01 TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6131-FMEA	m2	Me A. Mur de Façana Exterior. Mur de doble fulla format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*11,4*93 vista a la cara exterior. - Paret estrcutralde 14 cm de gruixcomptada a estructura - Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm,

col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Faç.Pral							
2	Pb			7,430	3,980		29,571	C#*D#*E#*F#
3	PlTipus			8,000	8,800		70,400	C#*D#*E#*F#
4	PlCoberta			8,000	1,300		10,400	C#*D#*E#*F#
5	Faç.Post			6,450	14,350		92,558	C#*D#*E#*F#
6	Sepració hbaitatges-replà escala			10,140	11,900		120,666	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		323,595

2 P6131-FMEB m2 Me B. Mitgera Oest
Mur de tancament format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic extrasdossat protegit amb xapa metàl·lica.
- Paret estrcutral de 14 cm de gruix comptada a cap.estrcutra
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm
S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				16,250	13,050		212,063	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		212,063

3 P6131-FMEC m2 Me C. Mitgera Est
Mur de tancament deTermoargila 280*142*93, cara vista
- Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4
S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,200	5,400		49,680	C#*D#*E#*F#
2				6,050	10,700		64,735	C#*D#*E#*F#
3				4,900	10,700		52,430	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		166,845

4 P6125-7MEH m2 Me H. Mur de tancament de maó calat
Paret de tancament passant d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			47,860	3,870		185,218	C#*D#*E#*F#
2	PT		3,000	1,550	2,630		12,230	C#*D#*E#*F#
3	PC			13,100	3,000		39,300	C#*D#*E#*F#
4				6,050	2,400		14,520	C#*D#*E#*F#
5				3,900	2,400		9,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	a descomptar caixa ascesnor gero estructural		-1,000	19,200		-19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 241,428

5 P692-4MED m2 Me D. Gelosia I

Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB façpral			3,830	3,870		14,822	C#*D#*E#*F#
2	PT lateral balcons		2,000	1,450	2,630		7,627	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,449

6 P692-4MEE m2 Me E. Gelosia II

Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt de quatre buits i dos filades massisses, encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mitgera est			3,950	9,600		37,920	C#*D#*E#*F#
2	caixa escala			2,450	7,700		18,865	C#*D#*E#*F#
3				2,150	4,200		9,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,815

7 P6180-WMEF m2 Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta

Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*10*93 a lacara exterior
- Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC							
2	faça pral			8,150	1,350		11,003	C#*D#*E#*F#
3				4,300	1,350		5,805	C#*D#*E#*F#
4	faç post			6,450	1,350		8,708	C#*D#*E#*F#
5	caixa escala			6,970	3,000		20,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,426

8 P6180-WMEG m2 Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta

Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmicextrasdossat protegit amb xapa metàl·lica
- Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mitgera oset			16,250	1,350		21,938	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,938

9 P63B-6MEI m2 Me I. Tancament acústic

Tancament acústic tipus sandwitx o similar, amb peus elevats a part inferior per desguàs agües coberta, inclosa porta d'accés incorporada en panells

Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical, amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC			7,900	2,500		19,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,750

10 P8J8-6YHL m Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC			25,680			25,680	C#*D#*E#*F#
2				4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
3				6,400			6,400	C#*D#*E#*F#
4				11,040			11,040	C#*D#*E#*F#
5				17,800			17,800	C#*D#*E#*F#
6				5,530			5,530	C#*D#*E#*F#
7	PBadalot			20,300			20,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,550

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapítol 02 REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3EQ7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC			25,680	1,350		34,668	C#*D#*E#*F#
2				4,800	3,000		14,400	C#*D#*E#*F#
3				6,400	2,400		15,360	C#*D#*E#*F#
4				11,040	3,000		33,120	C#*D#*E#*F#
5				17,800	1,350		24,030	C#*D#*E#*F#
6				5,530	3,000		16,590	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **138,168**

2 P89H-HECC m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PC			25,680	1,350		34,668	C#*D#*E#*F#
2				4,800	3,000		14,400	C#*D#*E#*F#
3				6,400	2,400		15,360	C#*D#*E#*F#
4				11,040	3,000		33,120	C#*D#*E#*F#
5				17,800	1,350		24,030	C#*D#*E#*F#
6				5,530	3,000		16,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,168**

3 P868-H9CF m2 Revestiment de parament vertical exterior amb xapa metàl·lica de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, acabada pamb pintura de protecció blanca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	faç.pral			4,350			4,350	C#*D#*E#*F#
2				3,150			3,150	C#*D#*E#*F#
3	faç.post			3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
4				2,300			2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,700**

4 P815-3FL7 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatge B balcons		3,000	4,770	2,630		37,635	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,100	2,630		16,569	C#*D#*E#*F#
3	a deduir fusteries exteriors		-3,000	1,150	2,200		-7,590	C#*D#*E#*F#
4			-3,000	2,500	2,200		-16,500	C#*D#*E#*F#
5			-3,000	1,650	1,460		-7,227	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,887**

5 P89I-4V8S m2 Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatge B balcons		3,000	4,770	2,630		37,635	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,100	2,630		16,569	C#*D#*E#*F#
3	a deduir fusteries exteriors		-3,000	1,150	2,200		-7,590	C#*D#*E#*F#
4			-3,000	2,500	2,200		-16,500	C#*D#*E#*F#
5			-3,000	1,650	1,460		-7,227	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,887**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapitol 03 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAF3-7AL1	u	ALe1.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 115x220 cm, amb caixa de persiana i guies.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALe1- habitació B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PAF1-7AL2 u ALe2.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 250x220 cm, amb caixa de persiana i guies.
Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALe2 - sala estar B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PAF7-7AL3 u ALe3.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 165x145 cm
Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ale3 - habitació B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAF1-7AL4 u Ale4/ALe5.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 188x220 cm.
Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	ALe4 habitació A	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
2	ALe5 sala estar A	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PAF8-7AL6 u

ALe6.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x163 cm.
Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALe6 habitatció A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PAF3-7AL7 u

Ale7 / ALe8.- Tancament de local format per una porta batent (110*215cm) amb tarja fixe superior (110*57cm), i un fixe lateral (291*215cm) amb tarja practicable superior(291*57cm)
Subministre i col·locació de fusteria d'alumini de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALe7- accés local carrer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ALe8 - accés local pati		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PAVG-4WBF m2

Persiana enrotllable de llibret, tipus Barcelona, de fusta envernissada,color i acabat a escollir per la DF, amb comandament de corda i guies incloses. totlament col·locades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALe1		3,000	1,150	2,200		7,590	C#*D#*E#*F#
2	ALe2		3,000	2,500	2,200		16,500	C#*D#*E#*F#
3	ALe3		3,000	1,650	1,500		7,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,515**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapítol 04 SERRALERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAF9-5TS1	u	S1.- Porta d'alumini lacat, acabat a escollit per la DF, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, , per a un buit d'obra aproximat de 115x3,83 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1-porta instal.PC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PB13-61TX m

Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S2 - balcons habitatge A		3,000	5,740			17,220	C#*D#*E#*F#
2	S3 - balcons habitatge B		3,000	5,300			15,900	C#*D#*E#*F#
3	barana lloses escala			7,550			7,550	C#*D#*E#*F#
4			3,000	5,500			16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,170**

3 PAD0-61S4 u

S4. Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 90*210 cm,acabat pintat a escollir per la DF, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S$ accés terrats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAD0-61S5 u

S5. Frontal d'armari exterior amb doble porta batent de 77*218 i tarja superior fixe de 77*67cm, de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra total de 77*283 cm, acabat pintat a escollir per la DF, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S% porta instal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapítol 05 PAVIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P924-I1IJ	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				31,190			31,190	C#*D#*E#*F#
2				14,490			14,490	C#*D#*E#*F#
3				3,660			3,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,340**

2 P9G6-4XOK m2

Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				14,960			14,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,960

3 P9G0-51BI m2 Ratllat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				14,460			14,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,460

4 PR36-8RVD m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				31,190	0,300		9,357	C#*D#*E#*F#
2				3,660	0,300		1,098	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,455

5 P2252-549L m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				31,190	0,300		9,357	C#*D#*E#*F#
2				3,660	0,300		1,098	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,455

6 P9ER-I3I7 m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				34,730			34,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,730

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 05 DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS
Subcapítol 01 DIVISORIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6125-7BJ7 m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mi A - gero 15cm							
2	PBx - tancament calaix ascensor e instal			8,320	3,870		32,198	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,460	3,870		26,780	C#*D#*E#*F#
4				5,820	3,870		22,523	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,670	3,870		5,186	C#*D#*E#*F#
6				1,330	3,870		5,147	C#*D#*E#*F#
7	Pl.Tipo							

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

8	tancament forat ascensor		5,100	2,630	3,000	40,239	C#*D#*E#*F#
9	divisoria entre habitatges (bany)		2,650	2,630	3,000	20,909	C#*D#*E#*F#
10	divisoria entre habitatges (arm.instal)		1,450	2,630	3,000	11,441	C#*D#*E#*F#
11			1,700	2,630	3,000	13,413	C#*D#*E#*F#
13	Mi B - gero de 10cm						
14	pas instalaciones Pl.Tipus	2,000	0,700	2,630	3,000	11,046	C#*D#*E#*F#
15		3,000	1,600	2,630	3,000	37,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 226,754

2 P653-8N3V m2 Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mi B 15N+15N/48/15N+15N							
2	Habitatge A							
3	habitació individual			6,440	2,630	3,000	50,812	C#*D#*E#*F#
4	habitació doble+safareig			5,800	2,630	3,000	45,762	C#*D#*E#*F#
5	Habitatge B							
6	habitació individual			7,240	2,630	3,000	57,124	C#*D#*E#*F#
7	habitació doble+safareig			5,360	2,630	3,000	42,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,988

3 P653-8N3W m2 Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mi C 15H+15H/48/15H+15H							
2	Habitatge A							
3	bany			2,400	2,630	3,000	18,936	C#*D#*E#*F#
4	Habitatge B							
5	bany			2,400	2,630	3,000	18,936	C#*D#*E#*F#
6				2,500	2,630	3,000	19,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,597

4 P653-8N3F m2 Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una,2 plaques tipus hidròfuga (H) a l'atra cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mi D 15N+15N/48/15H+15H							
2	Habitatge A							
3	div.habot.doble-safareig			2,500	2,630	3,000	19,725	C#*D#*E#*F#
4	div. cuina-arm.instal.			0,600	2,630	3,000	4,734	C#*D#*E#*F#
5	Habitatge B							
6	div.habot.doble-safareig			2,500	2,630	3,000	19,725	C#*D#*E#*F#
7	div. cuina-arm.instal.			0,600	2,630	3,000	4,734	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,918

5 P83EC-985B m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatge A							
2	trasdos forat ascensor			3,500	2,630	3,000	27,615	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	27,615	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 05 DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS
Subcapítol 02 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAQ3-NOTA	u	Nota Fusteria Interior Tota la fusteria serà, excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificaicons: Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica. Acabat: lacat color a decidir per la DF Tapetes de 50mm i gruix de full de 38mm. Les portes batents seran prefabricades tipus block. Marca: NORMA o equivalent / Model: PLUS o equivalent Les portes corredisses seran prefabricades tipus block. Marca: KRONA o equivalent Els armaris seran prefabricats tipus calaix amb portes batents, amb mòdul interior de tauler de 16 mm i posterior de 10 mm, i seran segons les següents especificacions: - Marca: NORMA o equivalent - Portes: batents de 19 mm de gruix - Frontisses de 110º d'obertura (180º en els elements de racó). - Dotació interior: a escollir per la DF. - Queda inclòs tots els accessoris, com els topalls per a les portes a terra, xapes de remat, tiradors, ribets de goma perimetral i topalls, condemna, bombins provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius. Inclòs en el preu de la partida la col·locació de(segons detalls de projecte i criteris de la DF) - Marc / Tapajunts fins i tot en armaris encastats / Juntes de goma entre fulla i marc . - Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent. - En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida. - Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes. - Els tapajuntes es tallaran al biaix. - Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts. - Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia. - Queden inclosos tots els vidres per les portes. - Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt. - Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades. - En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic. - En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller. - La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost. - Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris. - Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999. En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació: - Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes. - Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris: * Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà

AMIDAMENTS

inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capitol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Aixi com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Normativa d'obligat compliment:
- L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

- Juntes de goma entre fulla i marc.
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

Normativa d'obligat compliment:
- L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	PAQ3-3FU1	u	FUi1 / FUi2 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable protegit amb malla metàl·lica, i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic. - Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada. - Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat.

AMIDAMENTS

- Escut d'alta seguretat.
- cerradero regulable reforçat.
- 2 perns de seguretat regulables.
- 4 pivots antipalanca.
- Paravent automàtic.
- Funció retenidor.
- Tirador exterior de bola.
- Maneta interior de la casa TESA
- Espiell òptica gran angular.
- 5 jocs de claus per habitatge.
- obertura amb porticó superior protegit amb mallat metàl·lic exterior

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria de el projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUi1- habitatge A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	FUi2 - habitatge B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PAQB-BFU3 u

FUi3 /FUi4 - Porta d'interior d'una fulla batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat a escollir per la DF,amb fulla cares llises de tauler aglomerat xapat i d'estructura interior de fusta, galzes i tapajunts xapats, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita. S'inclou condemna interior amb obertura de seguretat des de l'exterior. Col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUi3- habitatge A		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
2	FUi4 - habitatge B		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 PAQA-BFU5 u

FUi5 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (80x210cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF
Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada
S'inclou:
- Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA
- Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg.
- Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat.
- Tiradors marca: VECTOR o equivalent
- Raspalls laterals de estanqueïtat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUi5 - habitatge A - distribuidor		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	FUi5 - habitatge B - distribuidor		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PAQA-BFU6 u

FUi6 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (100x255cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF
Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada
S'inclou:
- Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA
- Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg.
- Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

- Tiradors marca: VECTOR o equivalent
- Raspalls laterals de estanqueïtat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUi6 - habitatge B - habitació		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PAQ0-5AR1 u

AR1.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents i tarja superior practicable, de 100x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per:
- 1 mòdul de 100*205 cm amb dues portes batents de 50*210
- 1 mòsul de 100*50cm amb una fulla practicable (eix horitzontal superior) de 100*50cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR1 - habitage A - armari entrada		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PAQ0-5AR2 u

AR2.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents, de 60x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per:
- 1 mòdul de 60*255 cm amb dues portes batents de 30*255

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR1 - habitage B - armari entrada		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PAS2-5AR3 u

AR3.- Frontal d'armari de instal·lacions GP amb porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, de dues fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus,
col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pl.bx vestibul gral-armari GP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P867-AAR4 m2

AR4/AR7.- Tancament de DM protegit, fuata tallafocs EI2-C 60, per un buit d'obra total de 237*250cm
Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR4		1,000	2,370	2,500		5,925	C#*D#*E#*F#
2	AR7		1,000	0,336	2,500		0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,765**

10 PAS2-5AR5 u

AR5.- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 50*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR5- armari comptador pl.bx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PAS2-5AR6 u AR6..- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 57*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR6- armari comptador pl.bx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PAQ0-5AR8 u AR8 / AR9.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 1 full batents, de 58x95cm de mesures totals i profunditat 10cmper a registre instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AR8		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	AR9		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 06 ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	local			89,240			89,240	C#*D#*E#*F#
3	vestibul gral			27,250			27,250	C#*D#*E#*F#
4	armaris instal			4,820			4,820	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,520			1,040	C#*D#*E#*F#
6				1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
7	PL.TIPUS							
8	Habitatge A		3,000	52,580			157,740	C#*D#*E#*F#
9	Habitatge B		3,000	51,460			154,380	C#*D#*E#*F#
10	vestibul planta		3,000	2,300			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,570**

2 P9M2-8BMC m² Paviment continu de microciment, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent.
IMPRIMACIÓ: a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, sense diluir.
CAPA BASE: microciment monocomponent, color blanc, en dues capes, (1 kg/m² cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial.
CAPA DECORATIVA: microciment monocomponent, textura llisa, color gris, colorejat en massa amb pigment en pasta, en dues capes, (0,3 kg/m² cada capa).
CAPA DE SEGELLAT: imprimació segelladora transpirable i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic, sense dissolvents, acabat mat.
Superfície de suport no inclosa en el preu.
Inclou: Neteja de la superfície de suport. Replanteig de les juntes de dilatació i panys de treball. Aplicació de la capa de imprimació. Aplicació de la capa base. Colocació de la malla dins en la capa base. Poliment de petites adherències e imperfeccions. Aplicació de la capa decorativa. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PL.TIPUS							
2	Habitatge A		3,000	52,580			157,740	C#*D#*E#*F#
3			-3,000	4,350			-13,050	C#*D#*E#*F#
4	Habitatge B		3,000	51,460			154,380	C#*D#*E#*F#
5			-3,000	4,350			-13,050	C#*D#*E#*F#
6	vestibul planta		3,000	2,300			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,920**

3 P9M2-8BMB m² Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	vestibul gral			27,250			27,250	C#*D#*E#*F#
3	armaris instal			4,820			4,820	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,520			1,040	C#*D#*E#*F#
5				1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
6	Habitatge A balcó		3,000	4,140	0,800		9,936	C#*D#*E#*F#
7	Habitatge b balcó		3,000	5,300	0,800		12,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,966**

4 P9D5-365G m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl.Tipus							
2	Habitatge A - bany		3,000	4,350			13,050	C#*D#*E#*F#
3	Habitatge B - bany		3,000	4,350			13,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,100**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 06 ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 CEL-RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JO7	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Pl.Tipus							
3	Habitatge A - safareig		3,000	3,150			9,450	C#*D#*E#*F#
4	Habitatge B - safareig		3,000	3,150			9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

2 P846-9JN8 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl.Tipus							
2	Habitatge A - bany		3,000	4,350			13,050	C#*D#*E#*F#
3	Habitatge B - bany		3,000	4,350			13,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,100

3 P84N-A82G m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB			8,210	1,200		9,852	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,852

4 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pl.Tipus							
2	Habitatge A - bany		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Habitatge B - bany		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 P89H-4V78 m2 Pintat de parament horitzontal interior de ciment, 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	PB							
2	vestibul gral			27,250			27,250	C#*D#*E#*F#
3	armaris instal			4,820			4,820	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,520			1,040	C#*D#*E#*F#
5				1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
6	PL.TIPUS							
7	Habitatge A		3,000	52,580			157,740	C#*D#*E#*F#
8	Habitatge B		3,000	51,460			154,380	C#*D#*E#*F#
9	vestibul planta		3,000	2,300			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 353,330

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 06 ACABATS INTERIORS
Subcapítol 03 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P811-3FAY m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	armaris instal			4,820	3,870		18,653	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,520	3,870		4,025	C#*D#*E#*F#
4				1,200	3,870		4,644	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

5	PL.TIPUS						
6	Habitatge A - bany	3,000	8,430	2,630		66,513	C#*D#*E#*F#
7	Habitatge B - bany	3,000	8,430	2,630		66,513	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,348

2 P822-3NY7 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	armaris instal			4,820	3,870		18,653	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,520	3,870		4,025	C#*D#*E#*F#
4				1,200	3,870		4,644	C#*D#*E#*F#
5	PL.TIPUS							
6	Habitatge A - bany		3,000	8,430	2,630		66,513	C#*D#*E#*F#
7	Habitatge B - bany		3,000	8,430	2,630		66,513	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,348

3 P89I-4V8S m2 Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ac.01	T						
2	Habitatge A							
3	habitació simple		3,000	8,080	2,630		63,751	C#*D#*E#*F#
4	sala		3,000	8,220	2,630		64,856	C#*D#*E#*F#
5			3,000	2,620	2,630		20,672	C#*D#*E#*F#
6			3,000	7,600	2,630		59,964	C#*D#*E#*F#
7	habitació doble		3,000	6,700	2,630		52,863	C#*D#*E#*F#
8	safareig		3,000	6,180	2,630		48,760	C#*D#*E#*F#
9	Habitatge B							C#*D#*E#*F#
10	habitació simple		3,000	7,250	2,630		57,203	C#*D#*E#*F#
11	sala		3,000	10,450	2,630		82,451	C#*D#*E#*F#
12			3,000	7,230	2,630		57,045	C#*D#*E#*F#
13	habitació doble		3,000	6,810	2,630		53,731	C#*D#*E#*F#
14	safareig		3,000	6,100	2,630		48,129	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 609,425

4 P89I-4V8F m2 Pintat de parament ceràmic vertical, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ac.02	T						
2	PB			11,700	3,870		45,279	C#*D#*E#*F#
3	Habitatge A							
4	trasos façana		3,000	6,230	2,630		49,155	C#*D#*E#*F#
5	cuina		3,000	2,400	2,630		18,936	C#*D#*E#*F#
6	safareig		3,000	1,300	2,630		10,257	C#*D#*E#*F#
7	Habitatge B							
8	trasos façana		3,000	7,520	2,630		59,333	C#*D#*E#*F#
9	cuina		3,000	2,400	2,630		18,936	C#*D#*E#*F#
10	safareig		3,000	1,300	2,630		10,257	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **212,153**

5 P867-AAC5 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16 mm de gruix, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas de instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ac.05	T						
2	Habitatge A							C#*D#*E#*F#
3	habitació simple		3,000	5,520	1,100		18,216	C#*D#*E#*F#
4	habitació doble		3,000	4,600	1,100		15,180	C#*D#*E#*F#
5	Habitatge B							
6	habitació simple		3,000	5,750	1,100		18,975	C#*D#*E#*F#
7	habitació doble		3,000	4,230	1,100		13,959	C#*D#*E#*F#
9	Vestibul pl.tipus		3,000	5,330	2,630		42,054	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,384**

6 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ac.03	T						
2	(estimat 50% superficie vista)							
3	HEB120			100,658	0,707	0,500	35,583	C#*D#*E#*F#
4	HEB140			144,271	0,826	0,500	59,584	C#*D#*E#*F#
5	HEB160B con platabandas			19,890	0,672	0,500	6,683	C#*D#*E#*F#
6	HEB140B con platabandas			43,040	0,592	0,500	12,740	C#*D#*E#*F#
7	HEB160B con platabandas			4,240	0,680	0,500	1,442	C#*D#*E#*F#
8	HEB160B			8,480	0,944	0,500	4,003	C#*D#*E#*F#
9	IPE300			38,579	1,186	0,500	22,877	C#*D#*E#*F#
10	IPE330			17,510	1,285	0,500	11,250	C#*D#*E#*F#
11	IPE240			113,664	0,948	0,500	53,877	C#*D#*E#*F#
12	IPE270			8,131	1,067	0,500	4,338	C#*D#*E#*F#
13	IPE200			38,642	0,789	0,500	15,244	C#*D#*E#*F#
14	IPE120			32,388	0,487	0,500	7,886	C#*D#*E#*F#
15	UPN120			48,336	0,446	0,500	10,779	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **246,286**

7 P89J-4UDL m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	armaris instal			4,820	3,870		18,653	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,520	3,870		4,025	C#*D#*E#*F#
4				1,200	3,870		4,644	C#*D#*E#*F#
5	PL.COB							
6	costat pati			30,480	1,350		41,148	C#*D#*E#*F#
7	costat carrer			30,700	1,350		41,445	C#*D#*E#*F#
8	vestibul planta			5,120	3,000		15,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,275**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Subcapítol 01 APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJ117-3BJE u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitage A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	habiatge B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PJ11A-7ALT u Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitage A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	habiatge B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PJ11C-3CYL 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 mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitage A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	habiatge B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PJ181-3DZ1 u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitage A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	habiatge B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 07 EQUIPAMENTS
Subcapítol 02 MOBILARI FIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ81-HB3F u Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connexiót a la xarxa homologada, i col·locada enrasada amb el taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitage A		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	habiatge B		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PQ55-HCHM m Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitage A cuina		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#
2			3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
3	habitage B cuina		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,000**	

3 PQ72-79KA m

Mobiliari per a cuina lineal de 5 m de llargària màxima, 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	habitage A cuina		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
3	habitage B cuina		3,000	1,800			5,400	C#*D#*E#*F#
4			3,000	3,100			9,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**27,600**	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 07 EQUIPAMENTS
Subcapítol 03 ASCENSOR COMUNITARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL23-9X3I	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg)5 parades (recorregut 12 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de qualitat alta de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Apartat 01 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ04-AJ00	u	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment col·locada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

2	Escomesa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2 PD35-AJ01 u

Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

3 PJ04-AJ01 u

Subministrament i col·locació de conjunt de mesurament i filtratge per a connexió d'aigua sanitària, compost per:

- 1 Filtre autonetejable.
- 4 Vàlvules de tall de papallona de 63 mm de diàmetre.
- 1 Vàlvula de retenció de 63 mm de diàmetre.
- 1 Vàlvula de buidatge de 63 mm de diàmetre.
- 1 Manòmetre amb vàlvula de tall i bypass.

Incloent-hi connexió hidràulica de tots els components amb part proporcional de canonada, accessoris d'unió, elements de subjecció dels materials i característiques indicades en projecte.

S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament, segons la normativa vigent, fitxes tècniques i plec d'especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

4 PJ04-AJ02 u

Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, inclou passamurs

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 PJM41-NAHN u

Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P21Z0-52UU u

Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PFB3-W7G3 m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

8 PFQ0-IAHN 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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Apartat 02 INSTAL·LACIÓ COMUNITÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJ51-8DNT u

Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Bateria en P. Baixa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PJM3-8FU0 u

Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Bateria en P. Baixa		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 PJ56-9LE2 u

Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries, muntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Per a comptadors		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PG2I-HAT8 m

Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Muntants verticals		1,000	14,000			14,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 PFC0-4I16 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Alimentació Grup de pressió		1,000	15,000			15,000	C#*D#
3	Alimentació bateria comptadors		1,000	4,000			4,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

6 PFQ0-IAHN 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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Alimentació Grup de pressió		1,000	15,000			15,000	C#*D#
3	Alimentació bateria comptadors		1,000	4,000			4,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

7 PFC0-4I0X m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació a muntants P. Baixa		6,000	3,000			18,000	C#*D#
3	Tram vertical fins P. 3ª		6,000	10,500			63,000	C#*D#
4	Derivacions a habitatges		6,000	2,500			15,000	C#*D#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

8 PFQ0-IAQD 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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació a muntants P. Baixa		6,000	3,000			18,000	C#*D#
3	Tram vertical fins P. 3ª		6,000	10,500			63,000	C#*D#
4	Derivacions a habitatges		6,000	2,500			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

9 PFC0-4I0U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació bany local comercial		1,000	10,500			10,500	C#*D#
3	Derivació a muntant S.C. en P. Baixa		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	Tram vertical muntant fins P. Terrats		1,000	14,000			14,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

10 PFQ0-HYX9 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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació bany local comercial		1,000	10,500			10,500	C#*D#
3	Derivació a muntant S.C. en P. Baixa		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	Tram vertical muntant fins P. Terrats		1,000	14,000			14,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

11 PFC0-4HYE m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Derivació aixetes aïllades P. Terrats		2,000	3,000			6,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 PFQ0-HPAI 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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

2	Derivació aixetes aïllades P. Terrats		2,000	3,000			6,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PN12-DPMH u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Grup de pressió		4,000				4,000	C#
3	Bypass		1,000				1,000	C#
4	Bateria comptadors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 PN38-EBYW u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Sortida muntants en P. Baixa		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

15 PN38-EBYQ u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Local Comercial		1,000				1,000	C#
3	Serveis comuns		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PN38-EC2D u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Aixetes P. Terrats		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PNF1-H9KH u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Muntants		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Apartat 03 INSTAL·LACIÓ INTERIOR HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - IN		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - IN		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - IN		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - IN		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª - IN		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª - IN		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

2 PJ212-VFHC u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - BA		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - BA		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - BA		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - BA		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª - BA		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª - BA		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

3 PJ21C-3SHG u Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - LV		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - LV		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - LV		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - LV		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª - LV		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª - LV		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

4 PJ210-3YJZ u Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - AI		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - AI		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - AI		1,000				1,000	C#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

5	2º-2ª - AI	1,000		1,000	C#
6	3º-2ª - AI	1,000		1,000	C#
7	3º-1ª - AI	1,000		1,000	C#
9	1º-1ª - RV	1,000		1,000	C#
10	1º-2ª - RV	1,000		1,000	C#
11	2º-1ª - RV	1,000		1,000	C#
12	2º-2ª - RV	1,000		1,000	C#
13	3º-2ª - RV	1,000		1,000	C#
14	3º-1ª - RV	1,000		1,000	C#
			TOTAL AMIDAMENT	12,000	

5 PN38-EC62 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - Sortida muntant (AF)		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - Sortida muntant (AF)		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - Sortida muntant (AF)		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - Sortida muntant (AF)		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª - Sortida muntant (AF)		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª - Sortida muntant (AF)		1,000				1,000	C#
9	1º-1ª - Entrada hidrokit (AF)		1,000				1,000	C#
10	1º-2ª - Entrada hidrokit (AF)		1,000				1,000	C#
11	2º-1ª - Entrada hidrokit (AF)		1,000				1,000	C#
12	2º-2ª - Entrada hidrokit (AF)		1,000				1,000	C#
13	3º-2ª - Entrada hidrokit (AF)		1,000				1,000	C#
14	3º-1ª - Entrada hidrokit (AF)		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

6 PN38-EC5W u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - Sortida hidrokit (ACS)		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - Sortida hidrokit (ACS)		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - Sortida hidrokit (ACS)		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - Sortida hidrokit (ACS)		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª - Sortida hidrokit (ACS)		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª - Sortida hidrokit (ACS)		1,000				1,000	C#
9	1º-1ª - Derivació cuina (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
10	1º-2ª - Derivació cuina (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
11	2º-1ª - Derivació cuina (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
12	2º-2ª - Derivació cuina (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
13	3º-2ª - Derivació cuina (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
14	3º-1ª - Derivació cuina (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
16	1º-1ª - Derivació bany (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
17	1º-2ª - Derivació bany (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
18	2º-1ª - Derivació bany (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
19	2º-2ª - Derivació bany (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
20	3º-2ª - Derivació bany (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
21	3º-1ª - Derivació bany (AF/ACS)		2,000				2,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 PN38-EC7J u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - Derivació rentadora (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
3	1º-2ª - Derivació rentadora (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
4	2º-1ª - Derivació rentadora (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
5	2º-2ª - Derivació rentadora (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
6	3º-2ª - Derivació rentadora (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
7	3º-1ª - Derivació rentadora (AF/ACS)		2,000				2,000	C#
9	1º-1ª - BA		1,000				1,000	C#
10	1º-2ª - BA		1,000				1,000	C#
11	2º-1ª - BA		1,000				1,000	C#
12	2º-2ª - BA		1,000				1,000	C#
13	3º-2ª - BA		1,000				1,000	C#
14	3º-1ª - BA		1,000				1,000	C#
16	1º-1ª - RE		1,000				1,000	C#
17	1º-2ª - RE		1,000				1,000	C#
18	2º-1ª - RE		1,000				1,000	C#
19	2º-2ª - RE		1,000				1,000	C#
20	3º-2ª - RE		1,000				1,000	C#
21	3º-1ª - RE		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

8 PN33-ANC6 u

Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unidades					
2	1º-1ª - LV		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - LV		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - LV		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - LV		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª - LV		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª - LV		1,000				1,000	C#
9	1º-1ª - IN		1,000				1,000	C#
10	1º-2ª - IN		1,000				1,000	C#
11	2º-1ª - IN		1,000				1,000	C#
12	2º-2ª - IN		1,000				1,000	C#
13	3º-2ª - IN		1,000				1,000	C#
14	3º-1ª - IN		1,000				1,000	C#
16	1º-1ª - AI		1,000				1,000	C#
17	1º-2ª - AI		1,000				1,000	C#
18	2º-1ª - AI		1,000				1,000	C#
19	2º-2ª - AI		1,000				1,000	C#
20	3º-2ª - AI		1,000				1,000	C#
21	3º-1ª - AI		1,000				1,000	C#
23	1º-1ª - RV		1,000				1,000	C#
24	1º-2ª - RV		1,000				1,000	C#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

25	2º-1ª - RV	1,000	1,000	C#
26	2º-2ª - RV	1,000	1,000	C#
27	3º-2ª - RV	1,000	1,000	C#
28	3º-1ª - RV	1,000	1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

9 PN71-ED54 u

Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-2ª		1,000				1,000	C#
7	3º-1ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 PF91-76NH m

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Sortida muntant fins hidrokit		6,000	14,000			84,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

11 PFB6-7AID m

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació cuina (AF)		6,000	4,000			24,000	C#*D#
3	Derivació bany (AF)		6,000	4,000			24,000	C#*D#
4	Derivació cuina (ACS)		6,000	4,000			24,000	C#*D#
5	Derivació bany (ACS)		6,000	4,000			24,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

12 PFB6-7AIB m

Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació rentadora (AF)		6,000	4,000			24,000	C#*D#

AMIDAMENTS

3	Derivació rentadora (ACS)		6,000	4,000		24,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

13 PG2N-EUJJ m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats	Longitud			
2	1º-1ª		1,000	6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#
3	1º-2ª		1,000	6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#
4	2º-1ª		1,000	6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#
5	2º-2ª		1,000	6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#
6	3º-1ª		1,000	6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#
7	3º-2ª		1,000	6,000	2,700		16,200	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT 97,200

14 PFQ0-IAQD 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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Sortida muntant fins hidrokit		6,000	14,000			84,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

15 PFQ0-HYX9 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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació cuina (AF)		6,000	4,000			24,000	C#*D#
3	Derivació bany (AF)		6,000	4,000			24,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

16 PFQ0-HPAI 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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació rentadora (AF)		6,000	4,000			24,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

17 PFQ0-HR2T 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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació cuina (ACS)		6,000	4,000			24,000	C#*D#
3	Derivació bany (ACS)		6,000	4,000			24,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

18 PFQ0-HKVX 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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Derivació rentadora (ACS)		6,000	4,000			24,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra	01	PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	
Apartat	10	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	
Subapartat	01	SISTEMA DE PROTECCIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM90-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per: - 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Sistema de parallamps		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Apartat 10 INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS
Subapartat 02 SERVEIS D'INSPECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació). S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Sistema de parallamps		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Apartat 01 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1KB-AJ01	u	Partida per a la connexió de les escomeses d'aigües residuals i d'aigües pluvials a a la xarxa pública de clavegueram. S'inclouen els treballs de mà d'obra i materials necessaris per a realitzar les tasques de: - Permisos i drets d'escomesa. - Excavació de rases i instal·lació de materials (pericons, pous de connexió, unions, etc) segons normes, ordenances municipals i criteris de la propietat de la xarxa pública. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connexió escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PDH1-AJ01	u	Partida per a la jornada d'inspecció i verificació de l'estat de la xarxa pública de clavegueram o sanejament. L'inspecció inclou la revisió de les xarxes d'aigües pluvials i d'aigües residuals per tal de comprovar si existeixen fuites, deteriorament general, mal estat o reposició de materals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connexió escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PD79-ELJO	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa - Sortida general		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4	PDZ0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Clavegueró - sortida general		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PN82-DAN7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Clavegueró - sortida general		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PD34-B292	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Unió col·lectors residuals i pluvials		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Apartat 02 AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBD3-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Aigües pluvials		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PD54-10OG9 u

Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Planta Terrats		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PD17-4741 m

Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Des de P. Coberta fins a P. Baixa		1,000	14,000			14,000	C#*D#
3	Des de P. Baixa fins a Fonaments		1,000	3,500			3,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

4 E65A324BC71G m2

Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Des de P. Coberta fins a P. Baixa		1,000	14,000			14,000	C#*D#
3	Des de P. Baixa fins a Fonaments		1,000	3,500			3,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 17,500

5 PD75-B2PP m

Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Connexió boneres P. 3ª		2,000	1,500			3,000	C#*D#
3			2,000	0,700			1,400	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

6 PD7E-49B4 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Canvi ubicació muntant P. Baixa		1,000	3,500			3,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

7 PD79-ELKS m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Col·lector general Fonaments		1,000	5,500			5,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Apartat 03 AIGÜES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PBD3-AJ01 u

Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües residuals.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Aigües residuals		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

2 PD54-10OG9 u

Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Sala grup de bombeig		2,000				2,000	C#
3	Bateria comptadors		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

3 PD17-473A m

Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Des de P. Coberta fins a P. Baixa		1,000	14,000			14,000	C#*D#
3	Des de P. Baixa fins a Fonaments		1,000	3,500			3,500	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	17,500	

4 E65A324BC71G m2

Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Des de P. Coberta fins a P. Baixa		1,000	14,000			14,000	C#*D#
3	Des de P. Baixa fins a Fonaments		1,000	3,500			3,500	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	17,500	

5 PDT0-78LN u

Subministrament i col·locació d'airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Baixant aigües residuals		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

6 PD7E-49BA m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Canvi ubicació muntant P. Baixa		1,000	3,500			3,500	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	3,500	

7 PD76-B2Q5 m

Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Connexió LV fonaments		1,000	4,000			4,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

8 PD76-B2Q4 m

Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Connexió BU fonaments		2,000	1,500			3,000	C#*D#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

9 PD79-ELKS m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió IN fonaments		1,000	2,000			2,000	C#*D#
3	Connexió AB fonaments		1,000	1,000			1,000	C#*D#
4	Col·lector general fonaments		1,000	5,000			5,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 PD79-ELJO m

Claveguerò amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Col·lector general fonaments		1,000	3,000			3,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Apartat 04 INSTAL·LACIÓ INTERIOR HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1A-F11K	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 32 mm, fins a baixant, caixa o claveguerò Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	1º-1ª - FC		1,000	2,000			2,000	C#*D#
3	1º-2ª - FC		1,000	2,000			2,000	C#*D#
4	2º-1ª - FC		1,000	2,000			2,000	C#*D#
5	2º-2ª - FC		1,000	2,000			2,000	C#*D#
6	3º-2ª - FC		1,000	2,000			2,000	C#*D#
7	3º-1ª - FC		1,000	2,000			2,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PD1A-F11I 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 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguerò
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	1º-1ª - LV		1,000	1,500			1,500	C#*D#
3	1º-2ª - LV		1,000	1,000			1,000	C#*D#
4	2º-1ª - LV		1,000	1,500			1,500	C#*D#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

5	2º-2ª - LV		1,000	1,000			1,000	C#*D#
6	3º-2ª - LV		1,000	1,500			1,500	C#*D#
7	3º-1ª - LV		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

3 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 claveguerò
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	1º-1ª - BA		1,000	1,000			1,000	C#*D#
3	1º-2ª - BA		1,000	1,000			1,000	C#*D#
4	2º-1ª - BA		1,000	1,000			1,000	C#*D#
5	2º-2ª - BA		1,000	1,000			1,000	C#*D#
6	3º-2ª - BA		1,000	1,000			1,000	C#*D#
7	3º-1ª - BA		1,000	1,000			1,000	C#*D#
9	1º-1ª - AE/RE		1,000	3,000			3,000	C#*D#
10	1º-2ª - AE/RE		1,000	3,000			3,000	C#*D#
11	2º-1ª - AE/RE		1,000	3,000			3,000	C#*D#
12	2º-2ª - AE/RE		1,000	3,000			3,000	C#*D#
13	3º-2ª - AE/RE		1,000	3,000			3,000	C#*D#
14	3º-1ª - AE/RE		1,000	3,000			3,000	C#*D#
16	1º-1ª - AI/RV		1,000	2,500			2,500	C#*D#
17	1º-2ª - AI/RV		1,000	2,500			2,500	C#*D#
18	2º-1ª - AI/RV		1,000	2,500			2,500	C#*D#
19	2º-2ª - AI/RV		1,000	2,500			2,500	C#*D#
20	3º-2ª - AI/RV		1,000	2,500			2,500	C#*D#
21	3º-1ª - AI/RV		1,000	2,500			2,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

4 PD1A-F11H 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 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerò
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	1º-1ª - IN		1,000	1,000			1,000	C#*D#
3	1º-2ª - IN		1,000	1,000			1,000	C#*D#
4	2º-1ª - IN		1,000	1,000			1,000	C#*D#
5	2º-2ª - IN		1,000	1,000			1,000	C#*D#
6	3º-2ª - IN		1,000	1,000			1,000	C#*D#
7	3º-1ª - IN		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Apartat 01 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGDZ-AJ03	u	Subministrament i col.locació de"Punto 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca.

AMIDAMENTS

Totalment col.locada, instal.lada i comprovada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Xarxa de terres		1,000				1,000	C#
3	Quadre Serveis Comuns		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PGDZ-AJ01 u

Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl·liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Xarxa de Terres		1,000				1,000	C#
3	Quadre Serveis Comuns		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PGDZ-AJ02 u

Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Xarxa de Terres		1,000				1,000	C#
3	Parallamps		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PGDZ-AJ04 u

Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memória. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars.

Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Xarxa de Terres		1,000				1,000	C#
3	Parallamps		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PGDZ-AJ05 u

Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont d'equipotencialitat, segons definició de plànols i memória, per igualar les diferències de potencial de totes les parts metàliques. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars.
Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Ascensor		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PGD1-E3BT u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Xarxa de terres		5,000				5,000	C#
3	...		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PG3B-E7CS m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Xarxa de terres		1,000	75,000			75,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

8 PG3B-E7DP m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	De parallamps		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 PD35-8GKU u

Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Previsió		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	
Apartat	02	ESCOMESA I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-DB3S	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Façana exterior (accés)		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 PG19-DGH6 u

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Façana exterior (accés)		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 PG1N-AJ01 u

Suministrament i col·locació d'interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Centralització P. Baixa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

4 PG1C-DXWF u

Centralització de comptadors elèctrics de dos mòduls, per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics, muntada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Centralització en armari P. Baixa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

5 PG25-MKEL m

Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Des de centralització a muntants		1,000	8,000			8,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

6 PG2N-EUG4 m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa fins C.G.P		1,000	20,000			20,000	C#*D#
3	De C.G.P fins a centralització		1,000	10,000			10,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	30,000	

7 PG32-DYKQ m

Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Escomesa fins a C.G.P		3,000	20,000			60,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

8 PG33-E690 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	L.G.A fins a centralització		4,000	10,000			40,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	40,000	

9 PG33-E68U m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	TT - L.G.A fins a centralització		1,000	10,000			10,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

Obra	01	PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Apartat	03	QUADRE ELÈCTRIC SERVEIS COMUNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG14-AJ03	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució dels Serveis Comuns de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades ,

sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar).
- Variadors de freqüència.
- Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar.
- Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.
Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Armari centralització en P. Baixa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 PG14-AJ01 u

Subministrament i col·locació de Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades.
Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra.

Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	P. Terrats		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 PG14-AJ04 u

Suministrament i col·locació de quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons

esquema elèctric unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Endolls a quadre (Carrilo DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.
Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	RITU en P. Baixa		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

4 PG14-AJ05 u

Suministrament i col·locació de quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar).
- Variadors de freqüència.
- Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar.
- Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.
Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Previsió Local Comercial		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Apartat 04 INSTAL·LACIÓ SERVEIS COMUNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	P. Terrats		1,000	6,500			6,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **6,500**

2 PG2J-4BPQ m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	P. Terrats		1,000	5,500			5,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

3 PG12-DH71 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Vestíbul P. Baixa		2,000				2,000	C#
3	Vestíbul P.1ª		1,000				1,000	C#
4	Vestíbul P.2ª		1,000				1,000	C#
5	Vestíbul P.3ª		1,000				1,000	C#
6	Vestíbul P. Terrats		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PG2N-EUH1 m Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Previsió Local Comercial		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

5 PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Serveis Comuns		1,000	20,000			20,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Ascensor		1,000	14,000			14,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	RITU P. Baixa		1,000	8,000			8,000	C#*D#
4	D.I - Porter automàtic P. Baixa		2,000	10,000			20,000	C#*D#
5	T.T - Porter automàtic P. Baixa		2,000	10,000			20,000	C#*D#
6	D.I - Endolls P. Baixa		2,000	15,000			30,000	C#*D#
7	T.T - Endolls P. Baixa		2,000	15,000			30,000	C#*D#
8	D.I - Endolls P. Terrats		2,000	25,000			50,000	C#*D#
9	T.T - Endolls P. Terrats		2,000	25,000			50,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

8 PG2N-EUH6 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Entrada		1,000	10,000			10,000	C#*D#
3	Escala		1,000	15,000			15,000	C#*D#
4	Vestíbuls entre pisos		3,000	10,000			30,000	C#*D#

AMIDAMENTS

5	Centralització comptadors		1,000	5,000		5,000	C#*D#
6	P. Terrats		1,000	45,000		45,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

9 PG35-HJSN m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	D.I - Previsió Local Comercial		2,000	10,000			20,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

10 PG35-HK5S m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	T.T - Previsió Local Comercial		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 PG35-HK5U m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	D.I - Serveis Comuns		4,000	20,000			80,000	C#*D#
3	T.T - Serveis Comuns		1,000	20,000			20,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

12 PG35-DY91 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			
2	D.I - Ascensor		4,000	14,000		56,000	C#*D#
3	T.T - Ascensor		1,000	14,000		14,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

13 PG35-DY8W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	D.I - RITU P. Baixa		2,000	8,000			16,000	C#*D#
3	T.T - RITU P. Baixa		1,000	8,000			8,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

14 PG35-DY8Q m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	D.I - Porter automàtic P. Baixa		2,000	10,000			20,000	C#*D#
3	T.T - Porter automàtic P. Baixa		2,000	10,000			20,000	C#*D#
4	D.I - Endolls P. Baixa		2,000	15,000			30,000	C#*D#
5	T.T - Endolls P. Baixa		2,000	15,000			30,000	C#*D#
6	D.I - Endolls P. Terrats		2,000	25,000			50,000	C#*D#
7	T.T - Endolls P. Terrats		2,000	25,000			50,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

15 PG35-DY8M m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Entrada		1,000	10,000			10,000	C#*D#
3	Escala		1,000	15,000			15,000	C#*D#
4	Vestíbuls entre pisos		3,000	10,000			30,000	C#*D#
5	Centralització comptadors		1,000	5,000			5,000	C#*D#
6	P. Terrats		1,000	45,000			45,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

AMIDAMENTS

16 PGZ0-AJ05 u

Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària.

Característiques:
Derivació a punt de llum:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Façana exterior		2,000				2,000	C#
3	Vestíbul accés P. Baixa		7,000				7,000	C#
4	Escala accés a P. superiors		1,000				1,000	C#
5	Sala grup de bombeig		2,000				2,000	C#
6	Centralització comptadors elèctrics		1,000				1,000	C#
7	Centralització comptadors aigua		1,000				1,000	C#
8	Armari RITU		1,000				1,000	C#
9	Bany local comercial		2,000				2,000	C#
10	Vestíbul P. 1ª		3,000				3,000	C#
11	Escala P.1ª		2,000				2,000	C#
12	Vestíbul P. 2ª		3,000				3,000	C#
13	Escala P.2ª		2,000				2,000	C#
14	Vestíbul P. 3ª		3,000				3,000	C#
15	Escala P.3ª		2,000				2,000	C#
16	Vestíbul P. Terrats		3,000				3,000	C#
17	Escala P.Terrats		1,000				1,000	C#
18	Zona comunitària exterior		11,000				11,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

17 PGZ0-AJ06 u

Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.

Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats		
2	Accés		1,000	1,000	C#
3	Vestíbul accés P. Baixa		1,000	1,000	C#
4	Escala accés a P. superiors		1,000	1,000	C#
5	Sala grup de bombeig		1,000	1,000	C#
6	Centralització comptadors elèctrics		1,000	1,000	C#
7	Centralització comptadors aigua		1,000	1,000	C#
8	Armari RITU		1,000	1,000	C#
9	Bany local comercial		1,000	1,000	C#
10	Local comercial		1,000	1,000	C#
11	Escala P.1ª		1,000	1,000	C#
12	Escala P.2ª		1,000	1,000	C#
13	Escala P.3ª		1,000	1,000	C#
14	Escala P.Terrats		1,000	1,000	C#
15	Zona comunitària exterior		3,000	3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

18 PGZ0-AJ07 u

Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Crepuscular accés exterior		1,000				1,000	C#
3	Detectors P. Baixa		2,000				2,000	C#
4	Sala grup de bombeig		1,000				1,000	C#
5	Centralització comptadors elèctrics		1,000				1,000	C#
6	Centralització comptadors aigua		1,000				1,000	C#
7	Armari RITU		1,000				1,000	C#
8	Bany local comercial		1,000				1,000	C#
9	Vestíbul P. 1ª		1,000				1,000	C#
10	Vestíbul P. 2ª		1,000				1,000	C#
11	Vestíbul P. 3ª		1,000				1,000	C#
12	Vestíbul P. Terrats		1,000				1,000	C#
13	Zona comunitària exterior		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

19 PGZ0-AJ08 u

Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma

UNE-EN 50575.
- Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm.
- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Sala grup de bombeig		3,000				3,000	C#
3	Centralització comptadors elèctrics		1,000				1,000	C#
4	Centralització comptadors aigua		1,000				1,000	C#
5	Armari RITU		1,000				1,000	C#
6	Bany local comercial		2,000				2,000	C#
7	Zona comunitària exterior		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

20 PGZ0-AJ09 u

Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador.

Característiques:
- Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Ventilador extracció bany local comercial		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PG6M-6PBP u

Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Centralització de comptadors		1,000				1,000	C#
3	Armari RITU		1,000				1,000	C#
4	Centralització comptadors aigua		1,000				1,000	C#
5	Sala grup de bombeig		3,000				3,000	C#
6	Bany local comercial		2,000				2,000	C#
7	Zona transitable exterior en P. Terrats		5,000				5,000	C#
8	...		13,000				13,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

22 PGDZ-AJ01 u

Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Ascensor		1,000				1,000	C#
3	Armari centralització comptadors		1,000				1,000	C#
4	Sala grup de bombeig (AB)		1,000				1,000	C#
5	Bany local comercial		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Apartat 05 INSTAL·LACIÓ INTERIOR HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PG1P-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre general de distribució segons l'esquema unifilar elèctric i les especificacions, de la marca Schneider o similar. Amb armari metàl·lic IP65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal, sistema d'etiquetada, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica i clau. S'hi inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica general. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Altres equips segons un esquema unifilar. - Mà dobra. – Materials. - Mitjans auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG12-DH6X u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats			
2	1º-1ª		1,000	4,000		4,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	4,000		4,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	4,000		4,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	4,000		4,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	4,000		4,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	4,000		4,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 PG12-DH71 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 PG6M-6PBP u

Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		32,000				32,000	C#
3	1º-2ª		33,000				33,000	C#
4	2º-1ª		32,000				32,000	C#
5	2º-2ª		33,000				33,000	C#
6	3º-1ª		32,000				32,000	C#
7	3º-2ª		33,000				33,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

5 PG64-AJ01 u

Suministrament i col·locació de polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

6 PG64-AJ02 u

Subministrament i col·locació de polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
8	...		1,000	18,000			18,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

7 PGA1-78BC u

Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PGDZ-AJ01 u

Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 PGZ0-AJ05 u

Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària.

Característiques:
Derivació a punt de llum:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma

UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	17,000			17,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	18,000			18,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	17,000			17,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	18,000			18,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	17,000			17,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	18,000			18,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT		105,000

10 PGZ0-AJ07 u

Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	18,000			18,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	17,000			17,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	18,000			18,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	17,000			17,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	18,000			18,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	17,000			17,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT		105,000

11 PGZ0-AJ08 u

Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm.

- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		32,000				32,000	C#
3	1º-2ª		33,000				33,000	C#
4	2º-1ª		32,000				32,000	C#
5	2º-2ª		33,000				33,000	C#
6	3º-1ª		32,000				32,000	C#
7	3º-2ª		33,000				33,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT		195,000

12 PGZ0-AJ09 u

Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador.

Característiques:
- Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	2,000			2,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT		12,000

13 EG6Z1103 u

Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento
Características:
Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21.
Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas.
Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#

AMIDAMENTS

3	1º-2ª		1,000	3,000		3,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	3,000		3,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	3,000		3,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	3,000		3,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	3,000		3,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

14 PG2N-EUH1 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recorregut Vertical - Habitatges	C	Unitats	Longitud				
2	D.I. P. 1ª		2,000	3,500			7,000	C#*D#
3	D.I. P. 2ª		2,000	7,000			14,000	C#*D#
4	D.I. P. 3ª		2,000	10,500			21,000	C#*D#
5	Recorregut Horitzontal - Habitatges	C	Unidades	Longitud				
6	D.I. P. 1ª		2,000	4,000			8,000	C#*D#
7	D.I. P. 2ª		2,000	4,000			8,000	C#*D#
8	D.I. P. 3ª		2,000	4,000			8,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

15 PG2N-EUH6 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - Enllumenat		1,000	45,000			45,000	C#*D#
3	1º-2ª - Enllumenat		1,000	45,000			45,000	C#*D#
4	2º-1ª - Enllumenat		1,000	45,000			45,000	C#*D#
5	2º-2ª - Enllumenat		1,000	45,000			45,000	C#*D#
6	3º-1ª - Enllumenat		1,000	45,000			45,000	C#*D#
7	3º-2ª - Enllumenat		1,000	45,000			45,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

16 PG2N-EUH7 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - Força		1,000	50,000			50,000	C#*D#
3	1º-2ª - Força		1,000	50,000			50,000	C#*D#
4	2º-1ª - Força		1,000	50,000			50,000	C#*D#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

5	2º-2ª - Força		1,000	50,000		50,000	C#*D#
6	3º-1ª - Força		1,000	50,000		50,000	C#*D#
7	3º-2ª - Força		1,000	50,000		50,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

17 PG2N-EUH8 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - Cuina/Forn		1,000	15,000			15,000	C#*D#
3	1º-2ª - Cuina/Forn		1,000	15,000			15,000	C#*D#
4	2º-1ª - Cuina/Forn		1,000	15,000			15,000	C#*D#
5	2º-2ª - Cuina/Forn		1,000	15,000			15,000	C#*D#
6	3º-1ª - Cuina/Forn		1,000	15,000			15,000	C#*D#
7	3º-2ª - Cuina/Forn		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

18 PG33-E6CQ m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recorregut Vertical - Habitatges	C	Unitats	Longitud				
2	D.I. P. 1ª		2,000	3,500			7,000	C#*D#
3	D.I. P. 2ª		2,000	7,000			14,000	C#*D#
4	D.I. P. 3ª		2,000	10,500			21,000	C#*D#
5	Recorregut Horitzontal - Habitatges	C	Unidades	Longitud				
6	D.I. P. 1ª		2,000	4,000			8,000	C#*D#
7	D.I. P. 2ª		2,000	4,000			8,000	C#*D#
8	D.I. P. 3ª		2,000	4,000			8,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

19 PG35-DY91 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - Cuina/Forn		3,000	15,000			45,000	C#*D#
3	1º-2ª - Cuina/Forn		3,000	15,000			45,000	C#*D#
4	2º-1ª - Cuina/Forn		3,000	15,000			45,000	C#*D#
5	2º-2ª - Cuina/Forn		3,000	15,000			45,000	C#*D#

AMIDAMENTS

6	3º-1ª - Cuina/Forn	3,000	15,000		45,000	C#*D#
7	3º-2ª - Cuina/Forn	3,000	15,000		45,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

20 PG35-DY8W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - C9.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#
3	1º-2ª - C9.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#
4	2º-1ª - C9.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#
5	2º-2ª - C9.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#
6	3º-1ª - C9.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#
7	3º-2ª - C9.1		3,000	20,000			60,000	C#*D#
9	1º-1ª - C9.2		3,000	20,000			60,000	C#*D#
10	1º-2ª - C9.2		3,000	20,000			60,000	C#*D#
11	2º-1ª - C9.2		3,000	20,000			60,000	C#*D#
12	2º-2ª - C9.2		3,000	20,000			60,000	C#*D#
13	3º-1ª - C9.2		3,000	20,000			60,000	C#*D#
14	3º-2ª - C9.2		3,000	20,000			60,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **720,000**

21 PG35-DY8Q m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - Força		3,000	50,000			150,000	C#*D#
3	1º-2ª - Força		3,000	50,000			150,000	C#*D#
4	2º-1ª - Força		3,000	50,000			150,000	C#*D#
5	2º-2ª - Força		3,000	50,000			150,000	C#*D#
6	3º-1ª - Força		3,000	50,000			150,000	C#*D#
7	3º-2ª - Força		3,000	50,000			150,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **900,000**

22 PG35-DY8M m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats		
2	1º-1ª - Enllumenat		3,000	45,000	135,000	C#*D#
3	1º-2ª - Enllumenat		3,000	45,000	135,000	C#*D#
4	2º-1ª - Enllumenat		3,000	45,000	135,000	C#*D#
5	2º-2ª - Enllumenat		3,000	45,000	135,000	C#*D#
6	3º-1ª - Enllumenat		3,000	45,000	135,000	C#*D#
7	3º-2ª - Enllumenat		3,000	45,000	135,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **810,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
Apartat 01 SERVEIS COMUNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHB1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Ascensor Planta Baixa		1,000				1,000	C#
3	Ascensor Planta 1ª		1,000				1,000	C#
4	Ascensor Planta 2ª		1,000				1,000	C#
5	Ascensor Planta 3ª		1,000				1,000	C#
6	Ascensor Planta Terrats		1,000				1,000	C#
7	Armari instal·lacions Planta Baixa		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2 PHB1-AJ01 u

Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc.

S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament.

S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Vestíbul accés		3,000				3,000	C#
3	Vestíbul ascensor		2,000				2,000	C#
4	Vestíbul Planta 1ª		2,000				2,000	C#
5	Vestíbul Planta 2ª		2,000				2,000	C#
6	Vestíbul Planta 3ª		2,000				2,000	C#
7	Vestíbul Planta Terrats		2,000				2,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

3 PH32-AJ01 u

Subministrament i col·locació d'aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèéctrica, IP40 i de 3000K LED.

Característiques:

- Dimensions: Ø455 x 105 mm.
- Potència total: 15,5 W.
- Lluminària flux lluminós: 1600 lm.
- Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W.
- Pes: 2,14 kg.

S' inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment connectada elèctricament, incorporant equip i làmpada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escales Planta Baixa		1,000				1,000	C#
3	Escales Planta 1ª		2,000				2,000	C#
4	Escales Planta 2ª		2,000				2,000	C#
5	Escales Planta 3ª		2,000				2,000	C#
6	Escales Planta Terrats		1,000				1,000	C#
7	...		8,000				8,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 PHN0-6U38 u

Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Façana accés		2,000				2,000	C#
3	Planta Terrats		11,000				11,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 PH21-AZOR u

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Fixa ascensor Planta Baixa		1,000				1,000	C#
3	Fixa ascensor Planta 1ª		1,000				1,000	C#
4	Fixa ascensor Planta 2ª		1,000				1,000	C#
5	Fixa ascensor Planta 3ª		1,000				1,000	C#
6	Fixa ascensor Planta Terrats		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

6 PH21-AZQJ u

Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Bany local comercial		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PH57-B3A1 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Accés i vestíbul		2,000				2,000	C#
3	Escales Planta Baixa		1,000				1,000	C#
4	Sala grup de bombeig		1,000				1,000	C#
5	Bany local comercial		1,000				1,000	C#
6	Local comercial		1,000				1,000	C#
7	Escales Planta 1ª		1,000				1,000	C#
8	Escales Planta 2ª		1,000				1,000	C#
9	Escales Planta 3ª		1,000				1,000	C#
10	Escales Planta Terrats		1,000				1,000	C#
11	Escales entre pisos		4,000				4,000	C#
12	Centralització comptadors elèctrics		1,000				1,000	C#
13	Centralització comptadors d'aigua		1,000				1,000	C#
14	Armari RITU		1,000				1,000	C#
15	...		10,000				10,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

8 PH57-B39U u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Planta Terrats		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PHA1-61UT u

Llum industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, amb xassís de planxa d'acer perfilat muntat superficialment al sostre, inclou obertura de regata, interruptor de 10 A col·locat encastat, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Sala grup de bombeig		2,000				2,000	C#
3	...		2,000				2,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PG6E-772H u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Bany local comercial		1,000				1,000	C#
3	Sala grup de bombeig		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PHT4-H9AD u Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Accés edifici		1,000				1,000	C#
3	...		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PG70-78AL u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Vestíbul accés		1,000				1,000	C#
3	Vestíbul ascensor		1,000				1,000	C#
4	Vestíbul Planta 1ª		1,000				1,000	C#
5	Vestíbul Planta 2ª		1,000				1,000	C#
6	Vestíbul Planta 3ª		1,000				1,000	C#
7	Vestíbul Planta Terrats		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PG70-78AH u Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Planta Terrats		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

1 PHB1-AJ02 u Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Armaris cuina		42,000				42,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2 PHB1-AJ01 u Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc.

S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament.

S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º - 1ª		11,000				11,000	C#
3	1º - 2ª		10,000				10,000	C#
4	2º - 1ª		11,000				11,000	C#
5	2º - 2ª		10,000				10,000	C#
6	3º - 1ª		11,000				11,000	C#
7	3º - 2ª		10,000				10,000	C#
8	...		30,000				30,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

3 PHN0-6U38 u Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º - 1ª		1,000				1,000	C#
3	1º - 2ª		2,000				2,000	C#
4	2º - 1ª		1,000				1,000	C#
5	2º - 2ª		2,000				2,000	C#
6	3º - 1ª		1,000				1,000	C#
7	3º - 2ª		2,000				2,000	C#
8	...		9,000				9,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 PH21-AZOR u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aillament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat

AMIDAMENTS

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º - 1ª (bany)		2,000				2,000	C#
3	1º - 2ª (bany)		2,000				2,000	C#
4	2º - 1ª (bany)		2,000				2,000	C#
5	2º - 2ª (bany)		2,000				2,000	C#
6	3º - 1ª (bany)		2,000				2,000	C#
7	3º - 2ª (bany)		2,000				2,000	C#
9	1º - 1ª (cuina)		2,000				2,000	C#
10	1º - 2ª (cuina)		3,000				3,000	C#
11	2º - 1ª (cuina)		2,000				2,000	C#
12	2º - 2ª (cuina)		3,000				3,000	C#
13	3º - 1ª (cuina)		2,000				2,000	C#
14	3º - 2ª (cuina)		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

5 PG6E-772H u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º - 1ª		3,000				3,000	C#
3	1º - 2ª		3,000				3,000	C#
4	2º - 1ª		3,000				3,000	C#
5	2º - 2ª		3,000				3,000	C#
6	3º - 1ª		3,000				3,000	C#
7	3º - 2ª		3,000				3,000	C#
8	...		18,000				18,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

6 PG6E-76ZA u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º - 1ª		12,000				12,000	C#
3	1º - 2ª		10,000				10,000	C#
4	2º - 1ª		12,000				12,000	C#
5	2º - 2ª		10,000				10,000	C#
6	3º - 1ª		12,000				12,000	C#
7	3º - 2ª		10,000				10,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

7 PG6E-76ZD u Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º - 1ª		2,000				2,000	C#
3	1º - 2ª		2,000				2,000	C#
4	2º - 1ª		2,000				2,000	C#
5	2º - 2ª		2,000				2,000	C#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

6	3º - 1ª	2,000	2,000	C#
7	3º - 2ª	2,000	2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra	01	PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	05	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	
Apartat	01	RTV I SAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPD0-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia tipica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PPD0-AJ02 u Subministrament i col·locació de conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PPD0-AJ03 u Subministrament i col·locació de màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PPD0-AJ04 u Subministrament i col·locació d'antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

5 PPD0-AJ05 u

Subministrament i col·locació d'antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

6 PPD0-AJ06 u

Subministrament i col·locació d'antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

7 PPD0-AJ07 u

Subministrament i col·locació de màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fjxació d'antenes de TV. i F.M.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

8 PPD0-AJ08 u

Subministrament i col·locació de tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

9 PPD0-AJ09 u

Subminitrament i col·locació de base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos.
Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil.
Model: BTF 180 X180.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

10 PPD0-AJ10 u

Subministrament i col·locació capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI.
Model: Multimax.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

11 PPD0-AJ11 u

Subministrament i col·locació de mesclador de bandes terrestre i satèl·lit.
Model BWS-211.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

12 PPD0-AJ12 u

Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de
distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Antena ICT		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PPD0-AJ13 u

Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tipus clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4
-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB.
Model VEDO-63-F.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	ICT		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 PPD0-AJ14 u

Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4
-2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	ICT		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 PPD0-AJ15 u

Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4
-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	ICT		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 PPD0-AJ16 u

Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4
-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	ICT		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

17 PPD0-AJ17 u

Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4
-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	ICT		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 PPD0-AJ18 u

Subministrament i col·locació de presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI.
Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Preses (5G)		19,000				19,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

19 PPD0-AJ19 u

Submnistrament i col·locació d'adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Adaptadores		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

20 PPD0-AJ20 u

Subministrament i col·locació de resistència terminal "F". Model: T-75.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Resistencies terminals		9,000				9,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

21 PPD0-AJ21 m

Subministrament i col·locació de metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de
16.5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Cable coaxial		391,000				391,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **391,000**

22 PPD0-AJ22 u Subministrament i col·locació de connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connectors F cable coaxial		90,000				90,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

23 PPD0-AJ23 m Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra.
Model: H07 V-K 25.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Cable Cu electrolític		25,000				25,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS
Apartat 02 STDP TBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPD1-AJ01 u Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Rack 19		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PPD1-AJ02 u Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Panell		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PPD1-AJ03 u Subministrament i col·locació de connector femella UPT RJ45.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connectors femella		9,000				9,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 PPD1-AJ04 m Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Xarxa de distribució		103,000				103,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **103,000**

5 PPD1-AJ05 u Subministrament i col·locació de PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	PTR's		7,000				7,000	C#

AMIDAMENTS

							TOTAL AMIDAMENT	**7,000**

6 PPD1-AJ06 u

Subministrament i col·locació de multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraible i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	PTR's		7,000				7,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,000**	

7 PPD1-AJ07 u

Subministrament i col·locació de connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Conectores Macho		37,000				37,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**37,000**	

8 PPD1-AJ08 m

Subministrament i col·locació de metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Xarxa interior		468,000				468,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**468,000**	

9 PPD1-AJ09 u

Subministrament i col·locació de presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats		
2	Preses RJ-45		37,000	37,000	C#
			TOTAL AMIDAMENT	**37,000**	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS
Apartat 03 FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Rack 19		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2 PPD1-AJ10 u

Subministrament i col·locació de safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Rack 19		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

3 PPD1-AJ11 m

Subministrament i col·locació de metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres
LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Xarxa de distribució		103,000				103,000	C#
3			79,000				79,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**182,000**	

4 PPD1-AJ12 u

Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa.

AMIDAMENTS

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connectors SC/APC		36,000				36,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

5 PPD1-AJ13 u Subministrament i col·locació de roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Rosetes		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PPD1-AJ14 u Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connectors SC/APC		14,000				14,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

7 PPD1-AJ15 u Subministrament i col·locació de base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	BAT's		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapítol	05	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	
Apartat	04	TELEVISIÓ PER CABLE	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Rack 19		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PPD1-AJ02 u Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Rack 19		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PPD1-AJ16 u Subministrament i col·locació d'adaptador F femella a F femella:0116.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Adaptadors		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 PPD1-AJ17 m Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Xarxa de distribució / dispersió		73,000				73,000	C#
3			156,000				156,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **229,000**

5 PPD1-AJ18 u

Subministrament i col·locació de connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Connectors tipus F mascles		14,000				14,000	C#
3			12,000				12,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

6 PPD1-AJ19 u

Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Distribuidors blindats		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 PPD1-AJ20 u

Subministrament i col·locació de presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Preses per a sortides col·lectives		12,000				12,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS
Apartat 05 INFRAESTRUCTURA COMÚ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPD1-AJ21	u	Subministrament i col·locació de pericó de dimensions de 400x400x600 mm (llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PPD1-AJ22 u

Subministrament i col·locació de rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PPD1-AJ23 u

Subministrament i col·locació de caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa.
Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs.
El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit.
Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Caixes de registre		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PPD1-AJ24 u

Subministrament i col·locació de registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.
Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Registres de pas tipus B		24,000				24,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

AMIDAMENTS

5 PPD1-AJ25 u

Subministrament i col·locació de registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5.
Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Registres de pas tipus C		30,000				30,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	30,000	

6 PPD1-AJ26 u

Subministrament i col·locació de registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	RTR		7,000				7,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	7,000	

7 PPD1-AJ27 m

Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guía. Model: KM de 63.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	63 mm		24,000				24,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	24,000	

8 PPD1-AJ28 m

Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guía. Model: SL de 50.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	50 mm		65,000				65,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	65,000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

9 PPD1-AJ29 m

Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guía. Model: SL de 40.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	40 mm		36,000				36,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	36,000	

10 PPD1-AJ30 m

Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guía. Model: SL de 25.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	25 mm		39,000				39,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	39,000	

11 PPD1-AJ31 m

Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	20 mm		944,000				944,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	944,000	

12 PPD1-AJ32 u

Subministrament i col·locació de caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre sí 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33,5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Caixes d'empotrar		81,000				81,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	81,000	

13 PPD1-AJ33 u

Subministrament i col·locació d'armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253.

S'inclou mà d'obra, material i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Armari		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PPD1-AJ34 u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Interruptors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PPD1-AJ35 u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Interruptors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PPD1-AJ36 u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Interruptors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PPD1-AJ37 u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Interruptors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PPD1-AJ38 u Subministrament i col·locació d'interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Interruptors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PPD1-AJ39 u Subministrament i col·locació d'elements per al recinte RITU. S'inclou:

- Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A.
- Llum d'emergència.
- Interruptor de llum.
- Porta làmpades i bombeta.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	RITU		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PPD1-AJ40 u Subministrament i col·locació d'embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Embarrat		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PPD1-AJ41 m Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

AMIDAMENTS

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Cables Cu electrolitic		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

22 PPD1-AJ42 m

Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Cables Cu electrolitic		25,000				25,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

23 PPD1-AJ43 m

Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Tub corrugat 32 mm		75,000				75,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	75,000	

24 PPD1-AJ44 m

Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Longitud					
2	Tub corrugat 25 mm		25,000				25,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Apartat 01 INSTAL·LACIÓ COMUNITÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud			Total	
2	P. Terrats		1,000	6,500			6,500	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	6,500	

2 PG2J-4BPQ m

Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	P. Terrats		1,000	5,500			5,500	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	5,500	

3 PF57-CTEU m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM EXTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	5,000			5,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
9	Previsió local comercial		1,000	2,000			2,000	C#*D#
11	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM VERTICAL							
12	1º-1ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
13	1º-2ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
14	2º-1ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
15	2º-2ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
16	3º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
17	3º-2ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
18	Previsió local comercial		1,000	14,000			14,000	C#*D#
20	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM INTERIOR							
21	1º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
22	1º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
23	2º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
24	2º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
25	3º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
26	3º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
27	Previsió local comercial		1,000	0,500			0,500	C#*D#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **114,500**

4 PF57-CTEW m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM EXTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	5,000			5,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
9	Previsió local comercial		1,000	2,000			2,000	C#*D#
11	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM VERTICAL							
12	1º-1ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
13	1º-2ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
14	2º-1ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
15	2º-2ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
16	3º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
17	3º-2ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
18	Previsió local comercial		1,000	14,000			14,000	C#*D#
20	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM INTERIOR							
21	1º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
22	1º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
23	2º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
24	2º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
25	3º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
26	3º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
27	Previsió local comercial		1,000	0,500			0,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **114,500**

5 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. interior i quadre elèctric - TRAM INTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
9	Previsió local comercial		1,000	8,000			8,000	C#*D#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

6 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. exteriors i quadre elèctric - TRAM EXTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	5,000			5,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
9	Previsió local comercial		1,000	2,000			2,000	C#*D#
11	Connexió un. exteriors i quadre elèctric - TRAM VERTICAL							
12	1º-1ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
13	1º-2ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
14	2º-1ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
15	2º-2ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
16	3º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
17	3º-2ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
18	Previsió local comercial		1,000	14,000			14,000	C#*D#
20	Connexió un. exteriors i quadre elèctric - TRAM INTERIOR							
21	1º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
22	1º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
23	2º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
24	2º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
25	3º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
26	3º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
27	Previsió local comercial		1,000	0,500			0,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **114,500**

7 PG33-E6CR m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió fancoil i quadre elèctric - TRAM INTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#

AMIDAMENTS

8	3º-2ª	1,000	6,000		6,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

8 PP44-Z0UY m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM EXTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	5,000			5,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
10	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM VERTICAL							
11	1º-1ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
12	1º-2ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#
13	2º-1ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
14	2º-2ª		1,000	7,000			7,000	C#*D#
15	3º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
16	3º-2ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
18	Connexió un. exteriors i un. interiors - TRAM INTERIOR							
19	1º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
20	1º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
21	2º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
22	2º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
23	3º-1ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#
24	3º-2ª		1,000	5,500			5,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **98,000**

9 PG2N-EUHC m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. exteriors i quadre elèctric - TRAM EXTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	3,500			3,500	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	5,000			5,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	3,000			3,000	C#*D#
9	Previsió local comercial		1,000	2,000			2,000	C#*D#
11	Connexió un. exteriors i quadre elèctric - TRAM VERTICAL							
12	1º-1ª		1,000	10,500			10,500	C#*D#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

13	1º-2ª	1,000	10,500		10,500	C#*D#
14	2º-1ª	1,000	7,000		7,000	C#*D#
15	2º-2ª	1,000	7,000		7,000	C#*D#
16	3º-1ª	1,000	3,500		3,500	C#*D#
17	3º-2ª	1,000	3,500		3,500	C#*D#
18	Previsió local comercial	1,000	14,000		14,000	C#*D#
20	Connexió un. exteriors i quadre elèctric - TRAM INTERIOR					
21	1º-1ª	1,000	5,500		5,500	C#*D#
22	1º-2ª	1,000	5,500		5,500	C#*D#
23	2º-1ª	1,000	5,500		5,500	C#*D#
24	2º-2ª	1,000	5,500		5,500	C#*D#
25	3º-1ª	1,000	5,500		5,500	C#*D#
26	3º-2ª	1,000	5,500		5,500	C#*D#
27	Previsió local comercial	1,000	0,500		0,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **114,500**

10 PG2N-EUHM m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió un. interior i quadre elèctric - TRAM INTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	8,000			8,000	C#*D#
9	Previsió local comercial		1,000	8,000			8,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

11 PG2N-EUHF m

Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió fancoil i quadre elèctric - TRAM INTERIOR							
3	1º-1ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
4	1º-2ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
5	2º-1ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
6	2º-2ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
7	3º-1ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#
8	3º-2ª		1,000	6,000			6,000	C#*D#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 06 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Apartat 02 INSTAL·LACIÓ INTERIOR HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEH5-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorifica i 5 kW de potència frigorifica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorifica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PEGJ-AJ01 u

Suministrament i col·locació d'unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorifica i 5 kW de potència frigorifica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW.

MARCA: HITACHI
MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge i mà d'obra.
- Materials i medis auxiliars.
- Instal·lació i posta en marxa.

Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PEU6-6SU6 u

Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PEJ7-AJ02 u

Suministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorifica i 6,8 kW de potència calorifica segons condicions Eurovent.

El muntatge inclou:
- Connexionat elèctric.
- Estructura de soportació amb sistema antivibratori.
- Vàlvules de tall de tipus bola: DN25.
- Filtre tipus Y: DN25.
- Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent.
- Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE.
- Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PE53-4UF3 m2

Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos

AMIDAMENTS

dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Ample	Altura	Longitud			
2	1º-1ª - Impulsió		0,350	0,150	1,500		1,500	2*(C#+D#)*E#
3			0,250	0,150	1,500		1,200	2*(C#+D#)*E#
4			0,150	0,150	1,000		0,600	2*(C#+D#)*E#
5			0,150	0,015	10,000		3,300	2*(C#+D#)*E#
6	1º-1ª - Retorn		0,150	0,150	7,000		4,200	2*(C#+D#)*E#
8	1º-2ª - Impulsió		0,350	0,150	1,500		1,500	2*(C#+D#)*E#
9			0,250	0,150	1,500		1,200	2*(C#+D#)*E#
10			0,150	0,150	1,000		0,600	2*(C#+D#)*E#
11			0,150	0,015	9,000		2,970	2*(C#+D#)*E#
12	1º-2ª - Retorn		0,150	0,150	7,000		4,200	2*(C#+D#)*E#
15	2º-1ª - Impulsió		0,350	0,150	1,500		1,500	2*(C#+D#)*E#
16			0,250	0,150	1,500		1,200	2*(C#+D#)*E#
17			0,150	0,150	1,000		0,600	2*(C#+D#)*E#
18			0,150	0,015	10,000		3,300	2*(C#+D#)*E#
19	2º-1ª - Retorn		0,150	0,150	7,000		4,200	2*(C#+D#)*E#
21	2º-2ª - Impulsió		0,350	0,150	1,500		1,500	2*(C#+D#)*E#
22			0,250	0,150	1,500		1,200	2*(C#+D#)*E#
23			0,150	0,150	1,000		0,600	2*(C#+D#)*E#
24			0,150	0,015	9,000		2,970	2*(C#+D#)*E#
25	2º-2ª - Retorn		0,150	0,150	7,000		4,200	2*(C#+D#)*E#
28	3º-1ª - Impulsió		0,350	0,150	1,500		1,500	2*(C#+D#)*E#
29			0,250	0,150	1,500		1,200	2*(C#+D#)*E#
30			0,150	0,150	1,000		0,600	2*(C#+D#)*E#
31			0,150	0,015	10,000		3,300	2*(C#+D#)*E#
32	3º-1ª - Retorn		0,150	0,150	7,000		4,200	2*(C#+D#)*E#
33								2*(C#+D#)*E#
34	3º-2ª - Impulsió		0,350	0,150	1,500		1,500	2*(C#+D#)*E#
35			0,250	0,150	1,500		1,200	2*(C#+D#)*E#
36			0,150	0,150	1,000		0,600	2*(C#+D#)*E#
37			0,150	0,015	9,000		2,970	2*(C#+D#)*E#
38	3º-2ª - Retorn		0,150	0,150	7,000		4,200	2*(C#+D#)*E#

TOTAL AMIDAMENT **63,810**

6 PEK1-AJ09 u

Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols.

De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent

Característiques:
H - Lames horitzontals.
F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm.
L: Marc de 20 mm.
VS: Fixació oculta.
A: Sense accessoris.
B1 - Marc de muntatge de 5mm.
P1: Pintat en pols.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - R1		4,000				4,000	C#
3	1º-2ª - R1		4,000				4,000	C#
4	2º-1ª - R1		4,000				4,000	C#
5	2º-2ª - R1		4,000				4,000	C#
6	3º-1ª - R1		4,000				4,000	C#
7	3º-2ª - R1		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

7 PEK1-AJ10 u

Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols.

De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent

Característiques:
H - Lames horitzontals.
F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm.
L: Marc de 20 mm.
VS: Fixació oculta.
A: Sense accessoris.
B1 - Marc de muntatge de 5mm.
P1: Pintat en pols.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - R2		2,000				2,000	C#
3	1º-2ª - R2		2,000				2,000	C#
4	2º-1ª - R2		2,000				2,000	C#
5	2º-2ª - R2		2,000				2,000	C#
6	3º-1ª - R2		2,000				2,000	C#
7	3º-2ª - R2		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PF92-AJ08 m

Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3,2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	1º-1ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
3	1º-2ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
4	2º-1ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
5	2º-2ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
6	3º-1ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
7	3º-2ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 PFQ0-LGL2 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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	1º-1ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
3	1º-2ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
4	2º-1ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
5	2º-2ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
6	3º-1ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#
7	3º-2ª - R1		2,000	2,500			5,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

10 PEVC-H7JR u

Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#
8	...		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Apartat 01 VENTILACIÓ LOCAL COMERCIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-48W5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Tram vertical fins a P. Terrats (previsió extracció mecànica)		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 PE42-48W7 m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Tram vertical fins a P. Terrats (previsió fums)		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3 PEKI-HAFX u

Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Previsió aportació natural - Davant		5,000				5,000	C#
3	Previsió aportació natural - Darrera		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Apartat 02 EXTRACCIÓ BANY LOCAL COMERCIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM6-AJ01	u	Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Bany local comercial		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Des de boca d'extracció fins ventilador		1,000	1,500			1,500	C#*D#
3	Des de ventilador fins a muntant		1,000	3,000			3,000	C#*D#
4	Tram vertical fins a P. Terrats		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

3 PEP6-8FV3 u

Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Bany local comercial		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG4D-H9XW u

Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Quadre elèctric Serveis Comuns		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Apartat 03 EXTRACCIÓ CAMPANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE42-48RF m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Trams vertical - P. 1ª		2,000	10,500			21,000	C#*D#
3	Trams vertical - P. 2ª		2,000	7,000			14,000	C#*D#
4	Trams vertical - P. 3ª		2,000	3,500			7,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2 PN82-AJ01 u

Suministrament i col·locació de vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locada i funcionant.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PE43-AJ01 m

Suministrament i col·locació de conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Trams vertical - P. 1ª		2,000	1,500			3,000	C#*D#
3	Trams vertical - P. 2ª		2,000	1,500			3,000	C#*D#
4	Trams vertical - P. 3ª		2,000	1,500			3,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4 PE42-AJ01 u

Suministrament i col·locació de tots els accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar.
S'inclou:

- 60 metres de cina perforada galvanitzada.
- 50 metres de cinta adhesiva d'alumini.
- Colzes, reduccions, ampliacions, etc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PE40-60FA u

Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

4	2º-1ª	1,000	1,000	C#
5	2º-2ª	1,000	1,000	C#
6	3º-1ª	1,000	1,000	C#
7	3º-2ª	1,000	1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Apartat 04 VENTILACIÓ INTERIOR HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEP1-AJ01	u	Suministrament i connexió de control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PEP1-AJ02 u Suministrament i col·locació d'adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
3	1º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
4	2º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
5	2º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
6	3º-1ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#
7	3º-2ª		1,000	4,000			4,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 PEP1-AJ04 u Suministrament i col·locació de ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PEP1-AJ05 u Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª - Cuina		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª - Cuina		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª - Cuina		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª - Cuina		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª - Cuina		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª - Cuina		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PEP1-AJ06 u Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Unitats				
2	1º-1ª - Bany		1,000	1,000			1,000	C#*D#
3	1º-2ª - Bany		1,000	1,000			1,000	C#*D#
4	2º-1ª - Bany		1,000	1,000			1,000	C#*D#
5	2º-2ª - Bany		1,000	1,000			1,000	C#*D#
6	3º-1ª - Bany		1,000	1,000			1,000	C#*D#

AMIDAMENTS

7	3º-2ª - Bany	1,000	1,000		1,000	C#*D#
9	1º-1ª - Rentadora	1,000	1,000		1,000	C#*D#
10	1º-2ª - Rentadora	1,000	1,000		1,000	C#*D#
11	2º-1ª - Rentadora	1,000	1,000		1,000	C#*D#
12	2º-2ª - Rentadora	1,000	1,000		1,000	C#*D#
13	3º-1ª - Rentadora	1,000	1,000		1,000	C#*D#
14	3º-2ª - Rentadora	1,000	1,000		1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 PEP1-AJ07 u

Suministrament i col·locació de condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Longitud				
2	1º-1ª - Rentadora		1,000	0,500			0,500	C#*D#
3	1º-2ª - Rentadora		1,000	0,500			0,500	C#*D#
4	2º-1ª - Rentadora		1,000	0,500			0,500	C#*D#
5	2º-2ª - Rentadora		1,000	0,500			0,500	C#*D#
6	3º-1ª - Rentadora		1,000	0,500			0,500	C#*D#
7	3º-2ª - Rentadora		1,000	0,500			0,500	C#*D#
9	1º-1ª - Bany		1,000	1,800			1,800	C#*D#
10	1º-2ª - Bany		1,000	1,800			1,800	C#*D#
11	2º-1ª - Bany		1,000	1,800			1,800	C#*D#
12	2º-2ª - Bany		1,000	1,800			1,800	C#*D#
13	3º-1ª - Bany		1,000	1,800			1,800	C#*D#
14	3º-2ª - Bany		1,000	1,800			1,800	C#*D#
16	1º-1ª - Cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#
17	1º-2ª - Cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#
18	2º-1ª - Cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#
19	2º-2ª - Cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#
20	3º-1ª - Cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#
21	3º-2ª - Cuina		1,000	3,000			3,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 31,800

7 PEP1-AJ08 u

Suministrament i col·locació de conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Habitatges	Longitud				
2	1º-1ª - Sortida fins a muntant		1,000	3,500			3,500	C#*D#
3	1º-2ª - Sortida fins a muntant		1,000	3,500			3,500	C#*D#
4	2º-1ª - Sortida fins a muntant		1,000	3,500			3,500	C#*D#
5	2º-2ª - Sortida fins a muntant		1,000	3,500			3,500	C#*D#
6	3º-1ª - Sortida finsa muntant		1,000	3,500			3,500	C#*D#
7	3º-2ª - Sortida fins a muntant		1,000	3,500			3,500	C#*D#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

9	1º-1ª - Tram vertical fins a coberta	1,000	8,000		8,000	C#*D#
10	1º-2ª - Tram vertical fins a coberta	1,000	8,000		8,000	C#*D#
11	2º-1ª - Tram vertical fins a coberta	1,000	4,500		4,500	C#*D#
12	2º-2ª - Tram vertical fins a coberta	1,000	4,500		4,500	C#*D#
13	3º-1ª - Tram vertical fins a coberta	1,000	2,000		2,000	C#*D#
14	3º-2ª - Tram vertical fins a coberta	1,000	2,000		2,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

8 PE42-AJ02 u

Suministrament i col·locació d'accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm).

S'inclou:

- Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc.
- 60 metres de cinta adhesiva d'alumini.
- 60 metres de cinta perforada galvanitzada.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	1º-1ª		1,000				1,000	C#
3	1º-2ª		1,000				1,000	C#
4	2º-1ª		1,000				1,000	C#
5	2º-2ª		1,000				1,000	C#
6	3º-1ª		1,000				1,000	C#
7	3º-2ª		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 08 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Apartat 02 SISTEMA D'EXTINCIÓ

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
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Vestíbul Planta Baixa		1,000				1,000	C#
3	Vestíbul Planta 1ª		1,000				1,000	C#
4	Vestíbul Planta 2ª		1,000				1,000	C#
5	Vestíbul Planta 3ª		1,000				1,000	C#
6	Vestíbul Planta Sotacoberta		1,000				1,000	C#
7	...		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 PM32-DZ48 u

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Armari centralització comptadors elèctrics		1,000				1,000	C#
3	...		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

3 PM23-4BBZ u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Hidrant exterior		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 08 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Apartat 03 SENYALÈTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Senyalització extintors pols seca		5,000				5,000	C#
3	Senyalització extintors CO2		1,000				1,000	C#
4	Senyalització prohibició ús ascensor		5,000				5,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	11,000	

2 PMS0-6Z8J u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Porta accés principal		1,000				1,000	C#
3	Sala grup de pressió fontaneria		1,000				1,000	C#
4	Sortida bany local comercial		1,000				1,000	C#
5	Sortida local comercial		1,000				1,000	C#
6	Escales descendents Planta 1ª		2,000				2,000	C#
7	Escales descendents Planta 2ª		2,000				2,000	C#
8	Escales descendents Planta 3ª		2,000				2,000	C#
9	Sortida zones comunitàries Planta Sotacoberta		2,000				2,000	C#
10	Escales descendents Planta Sotacoberta		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	13,000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

3 PMS0-6Z8K u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Planta Baixa		2,000				2,000	C#
3	Planta 1ª		2,000				2,000	C#
4	Planta 2ª		2,000				2,000	C#
5	Planta 3ª		2,000				2,000	C#
6	Planta Sotacoberta		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 11 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT PATRIMONIAL
Apartat 01 PORTER AUTOMÀTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP26-620F	u	Instal·lació videoporter, per a edifici de 6 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats				Total	
2	Sistema porter automàtic		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 11 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT PATRIMONIAL
Apartat 02 CIRCUIT TANCAT CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), commutable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Porta accés principal		1,000				1,000	C#
3	P. Terrats (zona comunitària)		1,000				1,000	C#
4	...		4,000				4,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

2 PPA1-HA6A u Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per a càmeres mòbils, per a muntage de superficie, instal.lada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Porta accés principal		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PPA1-HA69 u

Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Porta accés principal		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG2N-EUH7 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Porta accés principal		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 PP44-663N m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats	Longitud				
2	Porta accés principal		1,000	10,000			10,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAU-AJ04 u

Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou Projecte o Memòria Tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades.

També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Legalització instal·lació elèctrica		1,000				1,000	C#

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PPAU-AJ05 u

Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions, segons Plec de Condicions Generals i instruccions de la Direcció Facultativa, comprenent:

- Plànols de detall i muntatge en suport informàtic (AutoCAD) segons indicacions de la Direcció Facultativa.
- Plànols finals d'obra de les instal·lacions realment executades (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa).
- Memòries, bases de càlcul, càlculs i especificacions tècniques, estat final d'amidaments i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa).
- Documentació final d'obra (proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministraments, etc), també amb 3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa.

Aquesta partida haurà de respectar-se amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de partides del pressupost.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Documentació final obra		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PPAU-AJ07 u

Ajudes de ram de paleta per les instal·lacions, inclou execució de regates necessaries per pas de les mateixes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitatges Vilafranca	C	Unitats					
2	Control de Qualitat		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol GR GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R3-FINC m3

Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				149,000			149,000	C#*D#*E#*F#
2	esponjament	P	25,000				37,250	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 186,250

2 P2RA-EU3W 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				185,250			185,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,250

Obra 01 PRESSUPOST PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XESSSSEB	u	Previsió despeses per mesures de seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E65A324BC71G	m2	Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	20,75 €
P-2	EG6Z1103	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	28,05 €
P-3	P1KB-AJ01	u	Partida per a la connexió de les escomeses d'aigües residuals i d'aigües pluvials a a la xarxa pública de clavegueram. S'inclouen els treballs de mà d'obra i materials necessaris per a realitzar les tasques de: - Permisos i drets d'escomesa. - Excavació de rases i instal·lació de materials (pericons, pous de connexió, unions, etc) segons normes, ordenances municipals i criteris de la propietat de la xarxa pública. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	253,91 €
P-4	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,34 €
P-5	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	85,34 €
P-6	P2212-55U9	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €
P-7	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	21,49 €
P-8	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
P-10	P2R3-FINC	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-11	P2RA-EU3W	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-12	P353-SH7O	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	250,72 €
P-13	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-14	P3Z3-HZA6	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	13,76 €
P-15	P442-DFZY	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Soldadura 100% contra pilar. Connectors tipus Nelson s/detall (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-16	P446-DMBW	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-17	P44C-DP1V	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-18	P4BI-D9P8	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-19	P4FF-EGZ1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	298,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	P4J2-3EFX	m2	Paret estructural de 14 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x140 mm, col·locat amb morter 1:4, amb repercussió de peces especials (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	24,86 €
P-21	P4L4-MB7F	m2	Formació de sostre 25+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,064 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4+XD3+XF4 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	65,18 €
P-22	P4LC-654F	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	37,37 €
P-23	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07 €
P-24	P511-390U	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8 (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,48 €
P-25	P51C-5RZP	m	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	48,56 €
P-26	P5Z14-4ZB8	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	16,63 €
P-27	P5Z20-H8JG	m2	Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	27,46 €
P-28	P6125-7BJ7	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	36,55 €
P-29	P6125-7MEH	m2	Me H. Mur de tancament de maó calat Paret de tancament passant d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	63,72 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	P6131-FMEA	m2	Me A. Mur de Façana Exterior. Mur de doble fulla format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*11,4*93 vista a la cara exterior. - Paret estrcutralde 14 cm de gruixcomptada a estructura - Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	83,23 €
P-31	P6131-FMEB	m2	Me B. Mitgera Oest Mur de tancament format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic extrasdossat protegit amb xapa metàl·lica. - Paret estrcutral de 14 cm de gruix comptada a cap.estrcutra - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	61,30 €
P-32	P6131-FMEC	m2	Me C. Mitgera Est Mur de tancament deTermoargila 280*142*93, cara vista - Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,94 €
P-33	P6180-WMEF	m2	Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*10*93 a lacara exterior - Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	99,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	P6180-WMEG	m2	Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta Empit de bloc de formigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmicextrasdossat protegit amb xapa metàl·lica - Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (CENT UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	101,15 €
P-35	P63B-6MEI	m2	Me I. Tancament acústic Tancament acústic tipus sandwitx o similar, amb peus elevats a part inferior per desguàs agües coberta, inclosa porta d'accés incorporada en panells Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical, amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	132,85 €
P-36	P653-8N3F	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una,2 plaques tipus hidròfuga (H) a l'atra cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	59,47 €
P-37	P653-8N3V	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	52,14 €
P-38	P653-8N3W	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	66,79 €
P-39	P692-4MED	m2	Me D. Gelosia I Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	87,84 €
P-40	P692-4MEE	m2	Me E. Gelosia II Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt de quatre buits i dos filades massisses, encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	87,84 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	P711-E7YX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	34,21 €
P-42	P7C25-DBJZ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	19,63 €
P-43	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	45,19 €
P-44	P811-3EQ7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	22,87 €
P-45	P811-3FAY	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	26,77 €
P-46	P815-3FL7	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11,20 €
P-47	P822-3NY7	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	32,08 €
P-48	P83EC-985B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	37,96 €
P-49	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	38,35 €
P-50	P846-9JO7	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	34,69 €
P-51	P84N-A82G	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	51,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	51,66 €
P-53	P867-AAC5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16 mm de gruix, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas de instal·lacions (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	35,61 €
P-54	P867-AAR4	m2	AR4/AR7.- Tancament de DM protegit, fuata tallafocs EI2-C 60, per un buit d'obra total de 237*250cm Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	85,89 €
P-55	P868-H9CF	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb xapa metàl·lica de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, acabada pamb pintura de protecció blanca (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	88,71 €
P-56	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	30,55 €
P-57	P89H-4V78	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11 €
P-58	P89H-HECC	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02 €
P-59	P89I-4V8F	m2	Pintat de parament ceràmic vertical, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P-60	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P-61	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	13,01 €
P-62	P8J8-6YHL	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (ONZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	11,70 €
P-63	P924-I1IJ	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60 €
P-64	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	P9D5-365G	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	51,13 €
P-66	P9ER-I3I7	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	119,66 €
P-67	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P-68	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	24,86 €
P-69	P9M2-8BMB	m²	Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	62,63 €
P-70	P9M2-8BMC	m²	Paviment continu de microciment, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent. IMPRIMACIÓ: a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, sense diluir. CAPA BASE: microciment monocomponent, color blanc, en dues capes, (1 kg/m² cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial. CAPA DECORATIVA: microciment monocomponent, textura llisa, color gris, colorejat en massa amb pigment en pasta, en dues capes, (0,3 kg/m² cada capa). CAPA DE SEGELLAT: imprimació segelladora transpirable i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic, sense dissolvents, acabat mat. Superfície de suport no inclosa en el preu. Inclou: Neteja de la superfície de suport. Replanteig de les juntes de dilatació i panys de treball. Aplicació de la capa de imprimació. Aplicació de la capa base. Colocació de la malla dins en la capa base. Poliment de petites adherències e imperfeccions. Aplicació de la capa decorativa. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada (QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	45,01 €
P-71	PAD0-61S4	u	S4. Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 90*210 cm,acabat pintat a escollir per la DF, col·locada (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	236,58 €
P-72	PAD0-61S5	u	S5. Frontal d'armari exterior amb doble porta batent de 77*218 i tarja superior fixe de 77*67cm, de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra total de 77*283 cm, acabat pintat a escollir per la DF, col·locat (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	229,43 €
P-73	PAF1-7AL2	u	ALe2.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 250x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2	1.825,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-74	PAF1-7AL4	u	Ale4/ALe5.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 188x220 cm. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.440,07 €
P-75	PAF3-7AL1	u	ALe1.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 115x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.306,87 €
P-76	PAF3-7AL7	u	Ale7 / ALe8.- Tancament de local format per una porta batent (110*215cm) amb tarja fixe superior (110*57cm), i un fixe lateral (291*215cm) amb tarja practicable superior(291*57cm) Subministre i col·locació de fusteria d'alumini de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (TRES MIL SETANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3.071,10 €
P-77	PAF7-7AL3	u	ALe3.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 165x145 cm Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	678,00 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS)	
P-78	PAF8-7AL6	u	ALe6.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x163 cm. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	580,68 €
P-79	PAF9-5TS1	u	S1.- Porta d'alumini lacat, acabat a escollit per la DF, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, , per a un buit d'obra aproximat de 115x3,83 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	484,41 €
P-80	PAQ0-5AR1	u	AR1.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents i tarja superior practicable, de 100x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per: - 1 mòdul de 100*205 cm amb dues portes batents de 50*210 - 1 mòsul de 100*50cm amb una fulla practicable (eix horitzontal superior) de 100*50cm (SET-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	716,61 €
P-81	PAQ0-5AR2	u	AR2.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents, de 60x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per: - 1 mòdul de 60*255 cm amb dues portes batents de 30*255 (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	579,11 €
P-82	PAQ0-5AR8	u	AR8 / AR9.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 1 full batents, de 58x95cm de mesures totals i profunditat 10cmper a registre instal·lacions (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	343,50 €
P-83	PAQ3-3FU1	u	FUi1 / FUi2 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable protegit amb malla metàli·lica, i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic. - Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada. - Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb titol de propietat. - Escut d'alta seguretat. - cerradero regulable reforçat. - 2 perns de seguretat regulables. - 4 pivots antipalanca. - Paravent automàtic. - Funció retenidor. - Tirador exterior de bola. - Maneta interior de la casa TESA - Espiell òptica gran angular. - 5 jocs de claus per habitatge. - obertura amb porticó superior protegit amb mallat metàl·lic exterior	797,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria de el projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F. (SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-84	PAQ3-NOTA	u	Nota Fusteria Interior Tota la fusteria serà, excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificaicons: Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica. Acabat: lacat color a decidir per la DF Tapetes de 50mm i gruix de full de 38mm. Les portes batents seran prefabricades tipus block. Marca: NORMA o equivalent / Model: PLUS o equivalent Les portes corredisses seran prefabricades tipus block. Marca: KRONA o equivalent Els armaris seran prefabricats tipus calaix amb portes batents, amb mòdul interior de tauler de 16 mm i posterior de 10 mm, i seran segons les següents especificacions: - Marca: NORMA o equivalent - Portes: batents de 19 mm de gruix - Frontisses de 110º d'obertura (180º en els elements de racó). - Dotació interior: a escollir per la DF. - Queda inclòs tots els accessoris, com els topalls per a les portes a terra, xapes de remat, tiradors, ribets de goma perimetral i topalls, condemna, bombins provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius. Inclòs en el preu de la partida la col·locació de(segons detalls de projecte i criteris de la DF) - Marc / Tapajunts fins i tot en armaris encastats / Juntes de goma entre fulla i marc . - Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent. - En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida. - Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes. - Els tapajuntes es tallaran al biaix. - Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts. - Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia. - Queden inclosos tots els vidres per les portes. - Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt. - Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades. - En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic. - En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller. - La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost. - Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris. - Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999. En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació: - Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes. - Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris: * Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.) * Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas. * Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia. S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen	0,00 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries. Normativa d'obligat compliment: - L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte. - Juntes de goma entre fulla i marc. - Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent. - En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida. - Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes. - Els tapajuntes es tallaran al biaix. - Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts. - Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia. - Queden inclosos tots els vidres per les portes. - Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt. - Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades. - En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic. - En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller. - La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost. - Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris. - Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999. En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació: - Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes. - Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris: * Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.) * Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas. * Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia. Normativa d'obligat compliment: - L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte. (ZERO EUROS)	
P-85	PAQA-BFU5	u	FUi5 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (80x210cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg.	579,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat. (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	
P-86	PAQA-BFU6	u	FUi6 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (100x255cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat. (VUIT-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	806,54 €
P-87	PAQB-BFU3	u	FUi3 /FUi4 - Porta d'interior d'una fulla batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat a escollir per la DF,amb fulla cares llises de tauler aglomerat xapat i d'estructura interior de fusta, galzes i tapajunts xapats, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita. S'inclou condemna interior amb obertura de seguretat des de l'exterior. Col·locada (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	308,30 €
P-88	PAS2-5AR3	u	AR3.- Frontal d'armari de instal·lacions GP amb porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, de dues fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. (SET-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	702,21 €
P-89	PAS2-5AR5	u	AR5.- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 50*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. (NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	949,81 €
P-90	PAS2-5AR6	u	AR6..- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 57*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. (MIL SETANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.071,05 €
P-91	PAVG-4WBF	m2	Persiana enrotllable de llibret, tipus Barcelona, de fusta envernissada,color i acabat a escollir per la DF, amb comandament de corda i guies incloses. totlament col·locades (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	145,45 €
P-92	PB13-61TX	m	Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	117,43 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-93	PBD3-AJ01	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (QUARANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	41,09 €
P-94	PBD3-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (QUARANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	41,09 €
P-95	PD17-473A	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	44,49 €
P-96	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,34 €
P-97	PD1A-F11H	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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	27,05 €
P-98	PD1A-F11I	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 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	16,67 €
P-99	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €
P-100	PD1A-F11K	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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	16,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	PD34-B292	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	51,99 €
P-102	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	60,73 €
P-103	PD35-AJ01	u	Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	166,12 €
P-104	PD54-10OG9	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	40,27 €
P-105	PD75-B2PP	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	41,45 €
P-106	PD76-B2Q4	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	27,42 €
P-107	PD76-B2Q5	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17 €
P-108	PD79-ELJO	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	63,02 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	
P-109	PD79-ELKS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	49,82 €
P-110	PD7E-49B4	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (TRENTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	35,10 €
P-111	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96 €
P-112	PDH1-AJ01	u	Partida per a la jornada d'inspecció i verificació de l'estat de la xarxa pública de clavegueram o sanejament. L'inspecció inclou la revisió de les xarxes d'aigües pluvials i d'aigües residuals per tal de comprovar si existeixen fuites, deterioament general, mal estat o reposició de materals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	255,25 €
P-113	PDT0-78LN	u	Subministrament i col·locació d'airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	116,24 €
P-114	PDZ0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	81,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment col·locat i funcionant. (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-115	PE40-60FA	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P-116	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,34 €
P-117	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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,88 €
P-118	PE42-48W5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	42,16 €
P-119	PE42-48W7	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,74 €
P-120	PE42-AJ01	u	Suministrament i col·locació de tots els accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar. S'inclou: - 60 metres de cinta perforada galvanitzada. - 50 metres de cinta adhesiva d'alumini. - Colzes, reduccions, ampliacions, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	178,29 €
P-121	PE42-AJ02	u	Suministrament i col·locació d'accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm). S'inclou: - Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc. - 60 metres de cinta adhesiva d'alumini. - 60 metres de cinta perforada galvanitzada.	143,81 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	
P-122	PE43-AJ01	m	Suministrament i col·locació de conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (TRENTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	36,19 €
P-123	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras Criteri d'amidament: m2 de superficie instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	27,59 €
P-124	PEGJ-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorifica i 5 kW de potència frigorifica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa. (QUATRE MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4.311,21 €
P-125	PEH5-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorifica i 5 kW de potència frigorifica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorifica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (liquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar.	1.710,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa. (MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-126	PEJ7-AJ02	u	Subministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN25. - Filtre tipus Y: DN25. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	849,94 €
P-127	PEK1-AJ09	u	Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	45,26 €
P-128	PEK1-AJ10	u	Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols.	55,38 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-129	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	118,22 €
P-130	PEM6-AJ01	u	Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	137,71 €
P-131	PEP1-AJ01	u	Suministrament i connexió de control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	107,14 €
P-132	PEP1-AJ02	u	Suministrament i col·locació d'adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-133	PEP1-AJ04	u	Suministrament i col·locació de ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar. Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	280,22 €
P-134	PEP1-AJ05	u	Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant. (NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	96,80 €
P-135	PEP1-AJ06	u	Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	74,20 €
P-136	PEP1-AJ07	u	Suministrament i col·locació de condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (TRETZE EUROS)	13,00 €
P-137	PEP1-AJ08	u	Suministrament i col·locació de conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	22,15 €
P-138	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de	59,25 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			la DT. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-139	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	65,02 €
P-140	PEVC-H7JR	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	72,80 €
P-141	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	11,45 €
P-142	PF57-CTEW	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €
P-143	PF91-76NH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05 €
P-144	PF92-AJ08	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	4,39 €
P-145	PFB3-W7G3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-146	PFB6-7AIB	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P-147	PFB6-7AID	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P-148	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P-149	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-150	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	7,65 €
P-151	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78 €
P-152	PFQ0-HKVX	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	30,23 €
P-153	PFQ0-HPAI	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P-154	PFQ0-HR2T	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	33,37 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	
P-155	PFQ0-HYX9	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,94 €
P-156	PFQ0-IAHN	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	15,21 €
P-157	PFQ0-IAQD	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94 €
P-158	PFQ0-LGL2	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	22,12 €
P-159	PG10-DB3S	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	387,30 €
P-160	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39 €
P-161	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	20,36 €
P-162	PG14-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades. Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra.	545,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior. Totalment instal·lat i funcionant. (CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-163	PG14-AJ03	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució dels Serveis Comuns de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per linies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.370,44 €
P-164	PG14-AJ04	u	Suministrament i col·locació de quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per linies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Endolls a quadre (Carrilo DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.	291,64 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-165	PG14-AJ05	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per linies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.059,50 €
P-166	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	164,86 €
P-167	PG1C-DXWF	u	Centralització de comptadors elèctrics de dos mòduls, per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics, muntada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	777,22 €
P-168	PG1N-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	271,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment instal·lat i funcionant. (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	
P-169	PG1P-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre general de distribució segons l'esquema unifilar elèctric i les especificacions, de la marca Schneider o similar. Amb armari metàl·lic IP65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal, sistema d'etiquetada, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica i clau. S'hi inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica general. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Altres equips segons un esquema unifilar. - Mà dobra. – Materials. - Mitjans auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	305,24 €
P-170	PG25-MKEL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	37,77 €
P-171	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	27,23 €
P-172	PG2J-4BPQ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	35,91 €
P-173	PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	47,62 €
P-174	PG2N-EUG4	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-175	PG2N-EUH1	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-176	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13 €
P-177	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-178	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-179	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-180	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-181	PG2N-EUHF	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13 €
P-182	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-183	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-184	PG32-DYKQ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-185	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62 €
P-186	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43 €
P-187	PG33-E6CQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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	7,72 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-188	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-189	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-190	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23 €
P-191	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1,09 €
P-192	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-193	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst	1,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per a les connexions. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-194	PG35-DY91	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €
P-195	PG35-HJSN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-196	PG35-HK5S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-197	PG35-HK5U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-198	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	12,83 €
P-199	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	16,19 €
P-200	PG4D-H9XW	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	47,82 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	PG64-AJ01	u	Suministrament i col·locació de polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P-202	PG64-AJ02	u	Subministrament i col·locació de polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €
P-203	PG6E-76ZA	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10,72 €
P-204	PG6E-76ZD	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,88 €
P-205	PG6E-772H	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	13,55 €
P-206	PG6M-6PBP	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2 (VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	20,38 €
P-207	PG70-78AH	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-UN EUROS)	41,00 €
P-208	PG70-78AL	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	43,61 €
P-209	PGA1-78BC	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	14,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-210	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,84 €
P-211	PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	28,40 €
P-212	PGDZ-AJ02	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Totalment instal·lat i funcionant. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	62,21 €
P-213	PGDZ-AJ03	u	Subministrament i col.locació de"Punto 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca. Totalment col.locada, instal.lada i comprovada. (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	43,59 €
P-214	PGDZ-AJ04	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades. (CENT CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	105,50 €
P-215	PGDZ-AJ05	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont d'equipotencialitat, segons definició de plànols i memòria, per igualar les diferències de potencial de totes les parts metàliques. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades. (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,98 €
P-216	PGZ0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades	45,37 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	
P-217	PGZ0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	47,93 €
P-218	PGZ0-AJ07	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	58,29 €
P-219	PGZ0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm.	74,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	
P-220	PGZ0-AJ09	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P-221	PH21-AZOR	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (VUITANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	80,80 €
P-222	PH21-AZQJ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	80,70 €
P-223	PH32-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèéctrica, IP40 i de 3000K LED. Característiques: - Dimensions: Ø455 x 105 mm. - Potència total: 15,5 W. - Lluminària flux lluminós: 1600 lm. - Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W. - Pes: 2,14 kg. S' inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	149,57 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment connectada elèctricament, incorporant equip i làmpada. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	
P-224	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	88,79 €
P-225	PH57-B3A1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	64,30 €
P-226	PHA1-61UT	u	Llum industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, amb xassís de planxa d'acer perfilat muntat superficialment al sostre, inclou obertura de regata, interruptor de 10 A col·locat encastat, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	109,74 €
P-227	PHB1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat. (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	37,96 €
P-228	PHB1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	64,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-229	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	74,74 €
P-230	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	88,73 €
P-231	PJ04-AJ00	u	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment col·locada i connectada. (SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	666,90 €
P-232	PJ04-AJ01	u	Subministrament i col·locació de conjunt de mesurament i filtratge per a connexió d'aigua sanitària, compost per: - 1 Filtre autonetejable. - 4 Vàlvules de tall de papallona de 63 mm de diàmetre. - 1 Vàlvula de retenció de 63 mm de diàmetre. - 1 Vàlvula de buidatge de 63 mm de diàmetre. - 1 Manòmetre amb vàlvula de tall i bypass. Incloent-hi connexió hidràulica de tots els components amb part proporcional de canonada, accessoris d'unió, elements de subjecció dels materials i caracteristiques indicades en projecte. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament, segons la normativa vigent, fitxes tècniques i plec d'especificacions tècniques. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	382,52 €
P-233	PJ04-AJ02	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, inclou passamurs Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	412,50 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-234	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (CENT VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	121,01 €
P-235	PJ11A-7ALT	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	328,48 €
P-236	PJ11C-3CYL	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 mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	194,77 €
P-237	PJ181-3DZ1	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (VUITANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	89,01 €
P-238	PJ210-3YJZ	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	38,31 €
P-239	PJ212-VFHC	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	135,24 €
P-240	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	19,96 €
P-241	PJ21C-3SHG	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	41,18 €
P-242	PJ51-8DNT	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	193,30 €
P-243	PJ56-9LE2	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries, muntada (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €
P-244	PJM3-8FU0	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	101,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-245	PJM41-NAHN	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	367,47 €
P-246	PL23-9X3I	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg)5 parades (recorregut 12 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de qualitat alta de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (TRENTA-TRES MIL CENT VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	33.129,93 €
P-247	PM23-4BBZ	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	507,42 €
P-248	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	47,72 €
P-249	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	80,30 €
P-250	PM90-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per: - 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar. (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.981,19 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-251	PM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació). S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	446,45 €
P-252	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67 €
P-253	PMS0-6Z8J	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	26,12 €
P-254	PMS0-6Z8K	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94 €
P-255	PN12-DPMH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	97,82 €
P-256	PN33-ANC6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	17,93 €
P-257	PN38-EBYQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	21,24 €
P-258	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,94 €
P-259	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	20,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-260	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	19,04 €
P-261	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-262	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80 €
P-263	PN71-ED54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	87,38 €
P-264	PN82-AJ01	u	Suministrament i col·locació de vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	53,13 €
P-265	PN82-DAN7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	372,25 €
P-266	PNF1-H9KH	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	65,98 €
P-267	PP26-620F	u	Instal·lació videoporter, per a edifici de 6 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3.880,03 €
P-268	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-269	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-270	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	245,53 €
P-271	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	689,53 €
P-272	PPA1-HA6A	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per a càmeres mòbils, per a muntage de superficie, instal.lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (MIL TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.039,54 €
P-273	PPAU-AJ04	u	Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou Projecte o Memòria Tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA. (MIL DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.204,14 €
P-274	PPAU-AJ05	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions, segons Plec de Condicions Generals i instruccions de la Direcció Facultativa, comprenent: - Plànols de detall i muntatge en suport informàtic (AutoCAD) segons indicacions de la Direcció Facultativa. - Plànols finals d'obra de les instal·lacions realment executades (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Memòries, bases de càlcul, càlculs i especificacions tècniques, estat final d'amidaments i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Documentació final d'obra (proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministraments, etc), també amb 3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa. Aquesta partida haurà de respectar-se amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de partides del pressupost. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.852,52 €
P-275	PPAU-AJ07	u	Ajudes de ram de paleta per les instal·lacions, inclou execució de regates necessaries per pas de les mateixes.. (MIL CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.111,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-276	PPD0-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	44,95 €
P-277	PPD0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	35,71 €
P-278	PPD0-AJ03	u	Subministrament i col·locació de màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	62,55 €
P-279	PPD0-AJ04	u	Subministrament i col·locació d'antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	65,43 €
P-280	PPD0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P-281	PPD0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83 €
P-282	PPD0-AJ07	u	Subministrament i col·locació de màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	22,01 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-283	PPD0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramat de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	83,27 €
P-284	PPD0-AJ09	u	Subminitrament i col·locació de base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,48 €
P-285	PPD0-AJ10	u	Subministrament i col·locació capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	532,21 €
P-286	PPD0-AJ11	u	Subministrament i col·locació de mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	24,59 €
P-287	PPD0-AJ12	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81 €
P-288	PPD0-AJ13	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tipus clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB. Model VEDO-63-F.	6,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-289	PPD0-AJ14	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
P-290	PPD0-AJ15	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P-291	PPD0-AJ16	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P-292	PPD0-AJ17	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52 €
P-293	PPD0-AJ18	u	Subministrament i col·locació de presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-294	PPD0-AJ19	u	Submnistrament i col·locació d'adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-295	PPD0-AJ20	u	Subministrament i col·locació de resistència terminal "F". Model: T-75. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	0,38 €
P-296	PPD0-AJ21	m	Subministrament i col·locació de metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	0,83 €
P-297	PPD0-AJ22	u	Subministrament i col·locació de connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	0,16 €
P-298	PPD0-AJ23	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra. Model: H07 V-K 25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-299	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	113,37 €
P-300	PPD1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs. Instal·lat i provat. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	132,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-301	PPD1-AJ03	u	Subministrament i col·locació de connector femella UPT RJ45. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16	€
P-302	PPD1-AJ04	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53	€
P-303	PPD1-AJ05	u	Subministrament i col·locació de PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	11,36	€
P-304	PPD1-AJ06	u	Subministrament i col·locació de multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraíble i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,78	€
P-305	PPD1-AJ07	u	Subministrament i col·locació de connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-306	PPD1-AJ08	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	1,53	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-307	PPD1-AJ09	u	Subministrament i col·locació de presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	22,66	€
P-308	PPD1-AJ10	u	Subministrament i col·locació de safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	180,48	€
P-309	PPD1-AJ11	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53	€
P-310	PPD1-AJ12	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16	€
P-311	PPD1-AJ13	u	Subministrament i col·locació de roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	44,46	€
P-312	PPD1-AJ14	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	4,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Instal·lat i provat.		
			(QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)		
P-313	PPD1-AJ15	u	Subministrament i col·locació de base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH.	39,39	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)		
P-314	PPD1-AJ16	u	Subministrament i col·locació d'adaptador F femella a F femella:0116.	6,05	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)		
P-315	PPD1-AJ17	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	2,33	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)		
P-316	PPD1-AJ18	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió.	1,91	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)		
P-317	PPD1-AJ19	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421.	4,81	€
			S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)		
P-318	PPD1-AJ20	u	Subministrament i col·locació de presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	4,97	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Instal·lat i provat.		
			(QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)		
P-319	PPD1-AJ21	u	Subministrament i col·locació de pericó de dimensions de 400x400x600 mm (llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge.	222,30	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)		
P-320	PPD1-AJ22	u	Subministrament i col·locació de rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm.	263,98	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-321	PPD1-AJ23	u	Subministrament i col·locació de caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A.	70,82	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lada i provada.		
			(SETANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-322	PPD1-AJ24	u	Subministrament i col·locació de registre de pas “B” de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066.	0,91	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)		
P-323	PPD1-AJ25	u	Subministrament i col·locació de registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067.	1,05	€
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
			Instal·lat i provat.		
			(UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-324	PPD1-AJ26	u	Subministrament i col·locació de registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	43,42 €
P-325	PPD1-AJ27	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P-326	PPD1-AJ28	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 50. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-327	PPD1-AJ29	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 40. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16 €
P-328	PPD1-AJ30	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-329	PPD1-AJ31	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-330	PPD1-AJ32	u	Subministrament i col·locació de caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre sí 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-331	PPD1-AJ33	u	Subministrament i col·locació d'armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253. S'inclou mà d'obra, material i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87 €
P-332	PPD1-AJ34	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	47,59 €
P-333	PPD1-AJ35	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41 €
P-334	PPD1-AJ36	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41 €
P-335	PPD1-AJ37	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	42,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-336	PPD1-AJ38	u	Subministrament i col·locació d'interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	43,42 €
P-337	PPD1-AJ39	u	Subministrament i col·locació d'elements per al recinte RITU. S'inclou: - Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. - Llum d'emergència. - Interruptor de llum. - Porta làmpades i bombeta. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	47,72 €
P-338	PPD1-AJ40	u	Subministrament i col·locació d'embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	43,15 €
P-339	PPD1-AJ41	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-340	PPD1-AJ42	m	Subminstrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49 €
P-341	PPD1-AJ43	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-342	PPD1-AJ44	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,44 €
P-343	PQ55-HCHM	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	85,92 €
P-344	PQ72-79KA	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària màxima, 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 (TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	391,43 €
P-345	PQ81-HB3F	u	Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connexiót a la xarxa homologada, i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	338,10 €
P-346	PR36-8RVD	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	105,41 €
P-347	XESSSSEB	u	Previsió despeses per mesures de seguretat i salut (CINC MIL CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5.514,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	E65A324BC	m2	Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.		**20,75**	**€**
	B6B12211	m	Canal de plancha de acero galvanizado, en paramento horizontal con perfiles 48 mm de ancho.	0,82160		€
	B6B11111	m	Montante de plancha de acero galvanizado, en paramento vertical con perfiles de 36 mm de ancho.	3,41640		€
	B0A61600	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetre, con vis	0,84000		€
	B0A4A400	cu	Visos galvanizados	0,23160		€
	B6BZ1A10C71	m	Banda acústica bicapa de 46 mm de ancho y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad y espuma de polietileno reticular, referéncia 610202 de la serue FONODAN de DANOSA o similar.	0,55080		€
			Altres conceptes	14,88960		€
P-2	EG6Z1103	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.		**28,05**	**€**
	BGZZZ02	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	26,17000		€
			Altres conceptes	1,88000		€
P-3	P1KB-AJ01	u	Partida per a la connexió de les escomeses d'aigües residuals i d'aigües pluvials a a la xarxa pública de clavegueram. S'inclouen els treballs de mà d'obra i materials necessaris per a realitzar les tasques de: - Permisos i drets d'escomesa. - Excavació de rases i instal·lació de materials (pericons, pous de connexió, unions, etc) segons normes, ordenances municipals i criteris de la propietat de la xarxa pública. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		**253,91**	**€**
			Altres conceptes	253,91000		€
P-4	P214T-4RQ	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**12,34**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	12,34000		€
P-5	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.		**85,34**	**€**
			Altres conceptes	85,34000		€
P-6	P2212-55U9	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió		**8,16**	**€**
			Altres conceptes	8,16000		€
P-7	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim		**21,49**	**€**
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	20,50704		€
			Altres conceptes	0,98296		€
P-8	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació		**10,93**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07400		€
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,85200		€
			Altres conceptes	4,00400		€
P-9	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió		**1,96**	**€**
			Altres conceptes	1,96000		€
P-10	P2R3-FINC	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km		**6,75**	**€**
			Altres conceptes	6,75000		€
P-11	P2RA-EU3W	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus		**8,61**	**€**
	B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,52000		€
			Altres conceptes	0,09000		€
P-12	P353-SH7O	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3		**250,72**	**€**
			Altres conceptes	250,72000		€
P-13	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,69**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00913		€
			Altres conceptes	1,68087		€
P-14	P3Z3-HZA6	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió		**13,76**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B068-2MHS	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	8,28975	€
			Altres conceptes	5,47025	€
P-15	P442-DFZY	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Soldadura 100% contra pilar. Connectors tipus Nelson s/detall	**2,29**	**€**
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-16	P446-DMBW	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,32**	**€**
	B44Z-0LYC	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-17	P44C-DP1V	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,32**	**€**
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-18	P4BI-D9P8	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,80**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01790	€
			Altres conceptes	1,78210	€
P-19	P4FF-EGZ1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**298,05**	**€**
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	51,77489	€
			Altres conceptes	246,27511	€
P-20	P4J2-3EFX	m2	Paret estructural de 14 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x140 mm, col·locat amb morter 1:4, amb repercussió de peces especials	**24,86**	**€**
	B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	10,21760	€
			Altres conceptes	14,64240	€
P-21	P4L4-MB7F	m2	Formació de sostre 25+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,064 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4+XD3+XF4 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot	**65,18**	**€**
			Altres conceptes	65,18000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P4LC-654F	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	**37,37**	**€**
	B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	28,12900	€
			Altres conceptes	9,24100	€
P-23	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	**6,07**	**€**
	B038-05NU	t	Palet de riera 16 a 32 mm	2,48670	€
			Altres conceptes	3,58330	€
P-24	P511-390U	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8	**36,48**	**€**
	B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	3,44760	€
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	3,97644	€
			Altres conceptes	29,05596	€
P-25	P51C-5RZP	m	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica	**48,56**	**€**
			Altres conceptes	48,56000	€
P-26	P5Z14-4ZB8	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	**16,63**	**€**
			Altres conceptes	16,63000	€
P-27	P5Z20-H8JG	m2	Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat	**27,46**	**€**
	B8ZA-0P1I	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	3,58600	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17300	€
			Altres conceptes	23,70100	€
P-28	P6125-7BJ7	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**36,55**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,33663	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,24848	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02013	€
			Altres conceptes	26,94476	€
P-29	P6125-7ME	m2	Me H. Mur de tancament de maó calat Paret de tancament passant d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	**63,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F1A-06YI	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,20606	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,33663	€
	P61ZB-45NO	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	17,51175	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02013	€
			Altres conceptes	31,64543	€
P-30	P6131-FME	m2	Me A. Mur de Façana Exterior. Mur de doble fulla format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*11,4*93 vista a la cara exterior. - Paret estrcutralde 14 cm de gruixcomptada a estructura - Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	**83,23**	**€**
			Altres conceptes	83,23000	€
P-31	P6131-FME	m2	Me B. Mitgera Oest Mur de tancament format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic extrasdossat protegit amb xapa metàl·lica. - Paret estrcutral de 14 cm de gruix comptada a cap.estrcutra - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	**61,30**	**€**
			Altres conceptes	61,30000	€
P-32	P6131-FME	m2	Me C. Mitgera Est Mur de tancament deTermoargila 280*142*93, cara vista - Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	**43,94**	**€**
			Altres conceptes	43,94000	€
P-33	P6180-WME	m2	Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*10*93 a lacara exterior - Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a	**99,76**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			l'armadura de parets de blocs de morter de ciment - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
			Altres conceptes	99,76000	€
P-34	P6180-WME	m2	Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmicextrasdossat protegit amb xapa metàl·lica - Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	**101,15**	**€**
			Altres conceptes	101,15000	€
P-35	P63B-6MEI	m2	Me I. Tancament acústic Tancament acústic tipus sandwitx o similar, amb peus elevats a part inferior per desguàs agües coberta, inclosa porta d'accés incorporada en panells Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical, amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat	**132,85**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000	€
	P7CR6-8D69	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical	46,98114	€
	B0CH1-1EQO	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	58,01400	€
			Altres conceptes	26,89486	€
P-36	P653-8N3F	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una,2 plaques tipus hidròfuga (H) a l'atra cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	**59,47**	**€**
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,97755	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,85260	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,00800	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	22,10380	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,23500	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,38880	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,14000	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,47097	€
			Altres conceptes	10,82308	€
P-37	P653-8N3V	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	**52,14**	**€**
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,97755	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,14000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,38880	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,23500	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,47097	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,00800	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	29,70520	€
			Altres conceptes	10,74428	€
P-38	P653-8N3W	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament	**66,79**	**€**
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,47097	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,14000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,38880	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,23500	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	44,20760	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,97755	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,00800	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€
			Altres conceptes	10,89188	€
P-39	P692-4MED	m2	Me D. Gelosia I Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	**87,84**	**€**
	B0FJ0-0F4B	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x100x100 mm	14,09314	€
	P61ZB-45NO	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	17,51175	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	56,23511	€
P-40	P692-4MEE	m2	Me E. Gelosia II Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt de quatre buits i dos filades massisses, encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	**87,84**	**€**
	B0FJ0-0F4B	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x100x100 mm	14,09314	€
	P61ZB-45NO	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	17,51175	€
			Altres conceptes	56,23511	€
P-41	P711-E7YX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació	**34,21**	**€**
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,30900	€
	B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	8,82200	€
	B092-078E	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	5,52000	€
			Altres conceptes	19,55900	€
P-42	P7C25-DBJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**19,63**	**€**
	B7C25-181A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa	14,00700	€
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	1,65375	€
			Altres conceptes	3,96925	€
P-43	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**45,19**	**€**
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	19,26488	€
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,20468	€
			Altres conceptes	22,72044	€
P-44	P811-3EQ7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**22,87**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01043	€
	B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,93033	€
			Altres conceptes	21,92924	€
P-45	P811-3FAY	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat	**26,77**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01043	€
	B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,91196	€
			Altres conceptes	25,84761	€
P-46	P815-3FL7	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**11,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,12768	€
			Altres conceptes	11,07232	€
P-47	P822-3NY7	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**32,08**	**€**
	B0FG2-0GLR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	17,66600	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,56890	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,15810	€
			Altres conceptes	12,68700	€
P-48	P83EC-985B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament	**37,96**	**€**
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,93100	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	1,14000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,38880	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,23500	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,85260	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,35330	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,00800	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,36330	€
			Altres conceptes	11,21780	€
P-49	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**38,35**	**€**
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,26000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,88460	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,05190	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,59535	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
			Altres conceptes	20,48255	€
P-50	P846-9JO7	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**34,69**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,26000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,59535	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,42630	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,88460	€
			Altres conceptes	20,44815	€
P-51	P84N-A82G	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**51,21**	**€**
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,65200	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,15120	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,77660	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,79480	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	9,20160	€
			Altres conceptes	22,63380	€
P-52	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**51,66**	**€**
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	39,56000	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-53	P867-AAC5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16 mm de gruix, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas de instal·lacions	**35,61**	**€**
	P83Z1-428T	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques	12,11120	€
	B0CU9-2G32	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	12,10000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,85500	€
			Altres conceptes	10,54380	€
P-54	P867-AAR4	m2	AR4/AR7.- Tancament de DM protegit, fuata tallafocs EI2-C 60, per un buit d'obra total de 237*250cm Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques.	**85,89**	**€**
	P83Z1-428T	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques	12,11120	€
	B0CU9-2AR4	m2	Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils	55,38500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0CU9-2G4T	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	6,50000	€	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,85500	€	
			Altres conceptes	11,03880	€	
P-55	P868-H9CF	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb xapa metàl·lica de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, acabada pamb pintura de protecció blanca	**88,71**	**€**	
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	54,20000	€	
	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	14,16952	€	
			Altres conceptes	20,34048	€	
P-56	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**30,55**	**€**	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	4,01880	€	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,32928	€	
			Altres conceptes	23,20192	€	
P-57	P89H-4V78	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	**10,11**	**€**	
	B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	1,59200	€	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	3,19515	€	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,87200	€	
			Altres conceptes	4,45085	€	
P-58	P89H-HECC	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**10,02**	**€**	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,00246	€	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,57470	€	
			Altres conceptes	4,44284	€	
P-59	P89I-4V8F	m2	Pintat de parament ceràmic vertical, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,80**	**€**	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,61353	€	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,24511	€	
			Altres conceptes	2,94136	€	
P-60	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,80**	**€**	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,61353	€	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,24511	€	
			Altres conceptes	2,94136	€	
P-61	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**13,01**	**€**	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	4,01880	€	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	3,06510	€	
			Altres conceptes	5,92610	€	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-62	P8J8-6YHL	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**11,70**	**€**	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,12830	€	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,53103	€	
	B8J0-3571	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs	4,02600	€	
			Altres conceptes	6,01467	€	
P-63	P924-I1IJ	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**5,60**	**€**	
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	2,53613	€	
			Altres conceptes	3,06387	€	
P-64	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**9,17**	**€**	
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01113	€	
			Altres conceptes	9,15887	€	
P-65	P9D5-365G	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**51,13**	**€**	
	B0FG2-0GP6	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	25,76520	€	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,18275	€	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,97249	€	
			Altres conceptes	19,20956	€	
P-66	P9ER-I3I7	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**119,66**	**€**	
			Altres conceptes	119,66000	€	
P-67	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	**2,69**	**€**	
			Altres conceptes	2,69000	€	
P-68	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**24,86**	**€**	
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	15,46493	€	
			Altres conceptes	9,39507	€	
P-69	P9M2-8BMB	m²	Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent.	**62,63**	**€**	
	MTB9G9N8	kg	Microciment monocomponent, textura lisa, color gris, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa decorativa, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	2,07600	€	
	MT2AD6IS	l	Pigment en pasta en base aquosa, per la coloració en massa de color gris de microciment	0,04776	€	
	MT28MCM070	l	Imprimació monocomponent, diluïda en dues parts d'agua, a base de resines sintètiques en dispersió acuosa, para regularitzar la porositat i millorar la adherència dels suports absorbents i no absorbents, per aplicar amb rodet.	0,95310	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	MT28MCM060	m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial i de 1x50 m, per armar microciments.	1,53300	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00592	€
	MT28MCM090	l	Imprimació segelladora transpirable amb resines acriliques en dispersió aquosa, per aplicar amb brotxa	1,40880	€
	MT28MCM100	l	Segellador de poliuretà alifàtic de dos components, sense dissolvents, acabat mat, per aplicar con brotxa o rodet.	2,84880	€
	MTB9G9LB	kg	Microciment monocomponent, color blanc, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa base, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	5,10000	€
			Altres conceptes	48,65662	€
P-70	P9M2-8BMC	m²	Paviment continu de microciment, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent. IMPRIMACIÓ: a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, sense diluir. CAPA BASE: microciment monocomponent, color blanc, en dues capes, (1 kg/m² cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial. CAPA DECORATIVA: microciment monocomponent, textura llisa, color gris, colorejat en massa amb pigment en pasta, en dues capes, (0,3 kg/m² cada capa). CAPA DE SEGELLAT: imprimació segelladora transpirable i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic, sense dissolvents, acabat mat. Superfície de suport no inclosa en el preu. Inclou: Neteja de la superfície de suport. Replanteig de les juntes de dilatació i panys de treball. Aplicació de la capa de imprimació. Aplicació de la capa base. Colocació de la malla dins en la capa base. Poliment de petites adherències e imperfeccions. Aplicació de la capa decorativa. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada	**45,01**	**€**
	MTB9G9N8	kg	Microciment monocomponent, textura lisa, color gris, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa decorativa, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	2,07600	€
	MT28MCM070	l	Imprimació monocomponent, diluïda en dues parts d'agua, a base de resines sintètiques en dispersió acuosa, para regularitzar la porositat i millorar la adherència dels suports absorbents i no absorbents, per aplicar amb rodet.	0,95310	€
	MTB9G9LB	kg	Microciment monocomponent, color blanc, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa base, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	5,10000	€
	MT2AD6IS	l	Pigment en pasta en base aquosa, per la coloració en massa de color gris de microciment	0,04776	€
	MT28MCM090	l	Imprimació segelladora transpirable amb resines acriliques en dispersió aquosa, per aplicar amb brotxa	1,40880	€
	MT28MCM100	l	Segellador de poliuretà alifàtic de dos components, sense dissolvents, acabat mat, per aplicar con brotxa o rodet.	2,84880	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00592	€
	MT28MCM060	m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial i de 1x50 m, per armar microciments.	1,53300	€
			Altres conceptes	31,03662	€
P-71	PAD0-61S4	u	S4. Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 90*210 cm,acabat pintat a escollir per la DF, col·locada	**236,58**	**€**
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	143,08000	€
	P89E-4VV6	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	84,32787	€
			Altres conceptes	9,17213	€
P-72	PAD0-61S5	u	S5. Frontal d'armari exterior amb doble porta batent de 77*218 i tarja superior fixe de 77*67cm, de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra total de 77*283 cm, acabat pintat a escollir per la DF, col·locat	**229,43**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	171,69600	€
	P89E-4VV6	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	48,63353	€
			Altres conceptes	9,10047	€
P-73	PAF1-7AL2	u	ALe2.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 250x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**1.825,93**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	10,04850	€
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	432,17526	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,07520	€
	BAF0-1UUG	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 5 a 6,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1.332,24960	€
			Altres conceptes	47,38144	€
P-74	PAF1-7AL4	u	Ale4/ALe5.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 188x220 cm. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**1.440,07**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,62240	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,76960	€
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	325,31010	€
	BAF0-1UTG	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1.065,08160	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	37,28630	€
P-75	PAF3-7AL1	u	ALe1.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 115x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**1.306,87**	**€**
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	198,80062	€
	BAF1-1U1C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	1.061,43840	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,16960	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,49070	€
			Altres conceptes	35,97068	€
P-76	PAF3-7AL7	u	Ale7 / ALe8.- Tancament de local format per una porta batent (110*215cm) amb tarja fixe superior (110*57cm), i un fixe lateral (291*215cm) amb tarja practicable superior(291*57cm) Subministre i col·locació de fusteria d'alumini de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**3.071,10**	**€**
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	905,21073	€
	BAF6-1VE7	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	958,25136	€
	BAF6-1VDJ	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	103,29948	€
	BAF4-1RNV	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	521,33814	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	17,35650	€
	BAF1-1U7V	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	480,12300	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	5,66000	€
			Altres conceptes	79,86079	€
P-77	PAF7-7AL3	u	ALe3.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 165x145 cm Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**678,00**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,56750	€
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	188,58557	€
	BAF6-1VA8	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	233,01500	€
	BAF4-1RGZ	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	223,05700	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,81120	€
			Altres conceptes	26,96373	€
P-78	PAF8-7AL6	u	ALe6.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x163 cm. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6,6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**580,68**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,84640	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,49040	€
	BAF4-1REU	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, 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	405,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies		
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	140,88913	€
			Altres conceptes	26,00407	€
P-79	PAF9-5TS1	u	S1.- Porta d'alumini lacat, acabat a escollit per la DF, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, , per a un buit d'obra aproximat de 115x3,83 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà	**484,41**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,71680	€
	BAF5-136N	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	441,78000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,75990	€
			Altres conceptes	33,15330	€
P-80	PAQ0-5AR1	u	AR1.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents i tarja superior practicable, de 100x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per: - 1 mòdul de 100*205 cm amb dues portes batents de 50*210 - 1 mòsul de 100*50cm amb una fulla practicable (eix horitzontal superior) de 100*50cm	**716,61**	**€**
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	128,02500	€
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	44,90000	€
	BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	396,18000	€
	BAQ0-FFJ5	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	52,20000	€
			Altres conceptes	95,30500	€
P-81	PAQ0-5AR2	u	AR2.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents, de 60x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per: - 1 mòdul de 60*255 cm amb dues portes batents de 30*255	**579,11**	**€**
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	88,19500	€
	BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	396,18000	€
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	44,90000	€
			Altres conceptes	49,83500	€
P-82	PAQ0-5AR8	u	AR8 / AR9.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 1 full batents, de 58x95cm de mesures totals i profunditat 10cmper a registre instal·lacions	**343,50**	**€**
	BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	198,09000	€
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	22,45000	€
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	31,35190	€
			Altres conceptes	91,60810	€
P-83	PAQ3-3FU1	u	FUi1 / FUi2 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable protegit amb malla metàli·lica, i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic.	**797,54**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada. - Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat. - Escut d'alta seguretat. - cerradero regulable reforçat. - 2 perns de seguretat regulables. - 4 pivots antipalanca. - Paravent automàtic. - Funció retenidor. - Tirador exterior de bola. - Maneta interior de la casa TESA - Espiell òptica gran angular. - 5 jocs de claus per habitatge. - obertura amb porticó superior protegit amb mallat metàl·lic exterior La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria de el projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.		
	BAQ1-0FU1	u	FUi1 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic. - Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada. - Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat. - Escut d'alta seguretat. - cerradero regulable reforçat. - 2 perns de seguretat regulables. - 4 pivots antipalanca. - Paravent automàtic. - Funció retenidor. - Tirador exterior de bola. - Maneta interior de la casa TESA - Espiell òptica gran angular. - 5 jocs de claus per habitatge.	600,12000	€
	BAS0-0ZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	74,73000	€
	PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	60,77568	€
			Altres conceptes	61,91432	€
P-84	PAQ3-NOTA	u	Nota Fusteria Interior Tota la fusteria serà, excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificaicons: Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica. Acabat: lacat color a decidir per la DF Tapetes de 50mm i gruix de full de 38mm. Les portes batents seran prefabricades tipus block. Marca: NORMA o equivalent / Model: PLUS o equivalent Les portes corredisses seran prefabricades tipus block. Marca: KRONA o equivalent Els armaris seran prefabricats tipus calaix amb portes batents, amb mòdul interior de tauler de 16 mm i posterior de 10 mm, i seran segons les següents especificacions: - Marca: NORMA o equivalent - Portes: batents de 19 mm de gruix - Frontisses de 110º d'obertura (180º en els elements de racó). - Dotació interior: a escollir per la DF. - Queda inclòs tots els accessoris, com els topalls per a les portes a terra, xapes de remat, tiradors, ribets de goma perimetral i topalls, condemna, bombins provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius.	**0,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclòs en el preu de la partida la col·locació de(segons detalls de projecte i criteris de la DF)
- Marc / Tapajunts fins i tot en armaris encastats / Juntes de goma entre fulla i marc .
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Normativa d'obligat compliment:
- L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

- Juntes de goma entre fulla i marc.
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

Normativa d'obligat compliment:
- L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

Sense descomposició 0,00000 €

P-85	PAQA-BFU5	u	FUi5 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (80x210cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.	**579,61**	**€**
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	13,67000	€
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	72,75000	€
	BAQ7-BFU5	u	Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.	336,57000	€
	PAZ2-BTJZ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	116,59360	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	40,02640	€
P-86	PAQA-BFU6	u	FUi6 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (100x255cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.	**806,54**	**€**
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	72,75000	€
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	13,67000	€
	BAQ7-BFU6	u	Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.	561,26000	€
	PAZ2-BTJZ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	116,59360	€
			Altres conceptes	42,26640	€
P-87	PAQB-BFU3	u	FUi3 /FUi4 - Porta d'interior d'una fulla batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat a escollir per la DF,amb fulla cares llises de tauler aglomerat xapat i d'estructura interior de fusta, galzes i tapajunts xapats, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita. S'inclou condemna interior amb obertura de seguretat des de l'exterior. Col·locada	**308,30**	**€**
	BAQ8-2PES	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	224,10000	€
	BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	24,56000	€
			Altres conceptes	59,64000	€
P-88	PAS2-5AR3	u	AR3.- Frontal d'armari de instal·lacions GP amb porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, de dues fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada.	**702,21**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAS1-5AR3	u	Conjunt de dues fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	638,29000	€
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	22,45000	€
			Altres conceptes	41,47000	€
P-89	PAS2-5AR5	u	AR5.- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 50*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada.	**949,81**	**€**
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	72,47000	€
	BAS1-5AR5	u	Conjunt de quatre fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. quatre portes de 50*255cm inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	857,48000	€
			Altres conceptes	19,86000	€
P-90	PAS2-5AR6	u	AR6..- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 57*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada.	**1.071,05**	**€**
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	72,47000	€
	BAS1-5AR6	u	Conjunt de quatre fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. quatre portes de 57*255cm inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	977,52000	€
			Altres conceptes	21,06000	€
P-91	PAVG-4WB	m2	Persiana enrotllable de llibret, tipus Barcelona, de fusta envernissada,color i acabat a escollir per la DF, amb comandament de corda i guies incloses. totlament col·locades	**145,45**	**€**
	BAVJ-0Z7E	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12.5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i bastiment de 35 mm d'amplària amb comandament de barra	132,07000	€
			Altres conceptes	13,38000	€
P-92	PB13-61TX	m	Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	**117,43**	**€**
			Altres conceptes	117,43000	€
P-93	PBD3-AJ01	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**41,09**	**€**
	BBD3-AJ01	u	Tap de neteja per a canonades d'aigües residuals.	22,01000	€
			Altres conceptes	19,08000	€
P-94	PBD3-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**41,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBD3-AJ02	u	Tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials.	22,01000	€	
			Altres conceptes	19,08000	€	
P-95	PD17-473A	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**44,49**	**€**	
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	4,82130	€	
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè entre 125 i 160 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,74200	€	
	BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,63800	€	
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,24000	€	
			Altres conceptes	15,04870	€	
P-96	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**35,34**	**€**	
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,94600	€	
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,17000	€	
	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,16580	€	
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,87090	€	
			Altres conceptes	14,18730	€	
P-97	PD1A-F11H	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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**27,05**	**€**	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,31000	€	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,27500	€	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,08000	€	
			Altres conceptes	13,38500	€	
P-98	PD1A-F11I	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 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**16,67**	**€**	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,01000	€	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,71000	€	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,66250	€	
			Altres conceptes	13,28750	€	
P-99	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**17,82**	**€**	
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,02000	€	
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,14000	€	
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,36250	€	
			Altres conceptes	13,29750	€	
P-100	PD1A-F11K	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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**16,04**	**€**	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,01000	€	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,66000	€	
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,08750	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	13,28250	€
P-101	PD34-B292	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**51,99**	**€**
	BD33-2MJZ	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	39,48000	€
				Altres conceptes	12,51000	€
P-102	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**60,73**	**€**
	BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	35,23000	€
				Altres conceptes	25,50000	€
P-103	PD35-AJ01	u	Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**166,12**	**€**
	BD35-AJ01	u	Pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.	146,97000	€
				Altres conceptes	19,15000	€
P-104	PD54-10OG	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.	**40,27**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,92000	€
	BD55-10M8E	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,08000	€
				Altres conceptes	19,27000	€
P-105	PD75-B2PP	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**41,45**	**€**
	BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,00540	€
	BFY0-2MRP	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,93200	€
	BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,96740	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	21,54520	€
P-106	PD76-B2Q4	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**27,42**	**€**
	BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,87000	€
	BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	9,49300	€
				Altres conceptes	13,05700	€
P-107	PD76-B2Q5	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**23,17**	**€**
	BD77-1JPF	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,97000	€
	BFWF-09UB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	10,17000	€
				Altres conceptes	12,03000	€
P-108	PD79-ELJO	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**63,02**	**€**
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,39550	€
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,25000	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,27537	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,64590	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD7E-1ZQW	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,07600	€
			Altres conceptes	29,37723	€
P-109	PD79-ELKS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**49,82**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,28477	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,09317	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,75230	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,08000	€
	BD7E-1ZQT	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,16000	€
			Altres conceptes	26,44976	€
P-110	PD7E-49B4	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**35,10**	**€**
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,08000	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,94400	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,75230	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,90740	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	23,41630	€
P-111	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**36,96**	**€**
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,06000	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,90740	€
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,11000	€
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,44860	€
			Altres conceptes	23,43400	€
P-112	PDH1-AJ01	u	Partida per a la jornada d'inspecció i verificació de l'estat de la xarxa pública de clavegueram o sanejament. L'inspecció inclou la revisió de les xarxes d'aigües pluvials i d'aigües residuals per tal de comprovar si existeixen fuites, deteriorament general, mal estat o reposició de materals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	**255,25**	**€**
			Altres conceptes	255,25000	€
P-113	PDT0-78LN	u	Subministrament i col·locació d'airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**116,24**	**€**
	BDT0-1OEP	u	airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 125 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 125 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals.	107,98000	€
			Altres conceptes	8,26000	€
P-114	PDZ0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**81,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDZ0-AJ02	u	Sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella.	57,18000		€
			Altres conceptes	24,15000		€
P-115	PE40-60FA	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**24,44**	**€**
	BE40-16N7	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 175 mm de	14,96000		€
			Altres conceptes	9,48000		€
P-116	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**25,34**	**€**
	BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,78860		€
	BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,00820		€
			Altres conceptes	18,54320		€
P-117	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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**16,88**	**€**
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,57080		€
	BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,99760		€
			Altres conceptes	9,31160		€
P-118	PE42-48W5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**42,16**	**€**
	BE42-0O94	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,01280		€
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,60040		€
			Altres conceptes	20,54680		€
P-119	PE42-48W7	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**56,74**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BE42-0O96	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,11320		€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,96010		€
			Altres conceptes	30,66670		€
P-120	PE42-AJ01	u	Suministrament i col·locació de tots els accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar. S'inclou: - 60 metres de cina perforada galvanitzada. - 50 metres de cinta adhesiva d'alumini. - Colzes, reduccions, ampliacions, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.		**178,29**	**€**
	BE42-AJ01	u	Accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar. S'inclou: - 60 metres de cina perforada galvanitzada. - 50 metres de cinta adhesiva d'alumini. - Colzes, reduccions, ampliacions, etc.	140,47000		€
			Altres conceptes	37,82000		€
P-121	PE42-AJ02	u	Suministrament i col·locació d'accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm). S'inclou: - Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc. - 60 metres de cinta adhesiva d'alumini. - 60 metres de cinta perforada galvanitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.		**143,81**	**€**
	BE42-AJ02	u	Accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm). S'inclou: - Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc. - 60 metres de cinta adhesiva d'alumini. - 60 metres de cinta perforada galvanitzada.		106,34000	€
			Altres conceptes	37,47000		€
P-122	PE43-AJ01	m	Suministrament i col·locació de conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.		**36,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Totalment col·locat i funcionant.			
	BE43-AJ01	m	Conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment		17,81000	€
				Altres conceptes	18,38000	€
P-123	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		**27,59**	**€**
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt		0,24000	€
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		9,97050	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		2,47000	€
				Altres conceptes	14,90950	€
P-124	PEGJ-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa.		**4.311,21**	**€**
	BEGJ-AJ01	u	Unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou:		4.160,37000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Sonda universal de temperatura d'aigua, model ATW-WTS-02Y o similar.			
				Altres conceptes	150,84000	€
P-125	PEH5-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorífica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa.		**1.710,52**	**€**
	BEH5-AJ01	u	Unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorífica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats.		1.513,33000	€
				Altres conceptes	197,19000	€
P-126	PEJ7-AJ02	u	Subministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN25. - Filtre tipus Y: DN25. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.		**849,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	PFQ0-LGL2	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	175,24320	€
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,71000	€
	BFM2-16VF	u	Maniguet antielectrolític, d'1´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	7,06000	€
	BN32-2KC0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 20 (per a tubs de diàmetre25 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	32,94000	€
	BEJ7-AJ02	u	Unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN25. - Filtre tipus Y: DN25. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifò.	511,73000	€
	PF92-AJ08	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	34,74600	€
			Altres conceptes	80,51080	€
P-127	PEK1-AJ09	u	Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques:	**45,26**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa		
	BEK1-AJ09	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols.	28,06000	€
			Altres conceptes	17,20000	€
P-128	PEK1-AJ10	u	Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa	**55,38**	**€**
	BEK1-AJ10	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta.	38,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols.		
			Altres conceptes	17,30000	€
P-129	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**118,22**	**€**
	BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	102,41000	€
			Altres conceptes	15,81000	€
P-130	PEM6-AJ01	u	Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**137,71**	**€**
	BEM6-AJ01	u	Ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.	125,26000	€
			Altres conceptes	12,45000	€
P-131	PEP1-AJ01	u	Suministrament i connexió de control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	**107,14**	**€**
	BEP1-AJ01	u	Control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa	88,05000	€
			Altres conceptes	19,09000	€
P-132	PEP1-AJ02	u	Suministrament i col·locació d'adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**20,68**	**€**
	BEP1-AJ02	u	Adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm	2,45000	€
			Altres conceptes	18,23000	€
P-133	PEP1-AJ04	u	Suministrament i col·locació de ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar.	**280,22**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.		
	BEP1-AJ04	u	Ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar. Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre	223,37000	€
			Altres conceptes	56,85000	€
P-134	PEP1-AJ05	u	Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant.	**96,80**	**€**
	BEP1-AJ05	u	Boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm	86,83000	€
			Altres conceptes	9,97000	€
P-135	PEP1-AJ06	u	Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**74,20**	**€**
	BEP1-AJ06	u	Boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm	64,45000	€
			Altres conceptes	9,75000	€
P-136	PEP1-AJ07	u	Suministrament i col·locació de condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**13,00**	**€**
	BEP1-AJ07	m	Condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor	5,66000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-137	PEP1-AJ08	u	Suministrament i col·locació de conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.	**22,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Totalment col·locat i funcionant.		
	BEP1-AJ08	m	Conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor	14,72000	€
			Altres conceptes	7,43000	€
P-138	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**59,25**	**€**
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	43,32000	€
			Altres conceptes	15,93000	€
P-139	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**65,02**	**€**
	BEU6-1ClY	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de	55,23000	€
			Altres conceptes	9,79000	€
P-140	PEVC-H7JR	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	**72,80**	**€**
	BEVF-H58Z	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,39000	€
			Altres conceptes	31,41000	€
P-141	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	**11,45**	**€**
	BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	6,48000	€
			Altres conceptes	4,97000	€
P-142	PF57-CTEW	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	**7,22**	**€**
	BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	3,57000	€
			Altres conceptes	3,65000	€
P-143	PF91-76NH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**13,05**	**€**
	BFWA-0APM	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/4 ´´ de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,44400	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,63600	€
	BFYF-0AQH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/4 ´´ de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,17000	€
	BF91-1N72	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	8,85360	€
			Altres conceptes	2,94640	€
P-144	PF92-AJ08	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	**4,39**	**€**
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,22200	€
	B0A72900	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 22 mm de diàmetre interior	0,19800	€
	BF92-AJ07	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,51000	€
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
			Altres conceptes	2,39000	€
P-145	PFB3-W7G3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada	**10,63**	**€**
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,21260	€
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	2,59050	€
	BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,67690	€
P-146	PFB6-7AIB	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**14,56**	**€**
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,28520	€
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,79500	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,33000	€
			Altres conceptes	12,09980	€
P-147	PFB6-7AID	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**18,88**	**€**
	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,00200	€
	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,06000	€
	BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,30520	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,39000	€
			Altres conceptes	15,12280	€
P-148	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,57**	**€**
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,36300	€
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,06080	€
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,22200	€
			Altres conceptes	2,85420	€
P-149	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**5,65**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,12000	€
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,25500	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,40950	€
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,74420	€
			Altres conceptes	3,12130	€
P-150	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**7,65**	**€**
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,50350	€
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,85600	€
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,45600	€
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,18000	€
			Altres conceptes	3,65450	€
P-151	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**17,78**	**€**
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,40000	€
	BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,19600	€
	BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	9,56760	€
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,32340	€
			Altres conceptes	5,29300	€
P-152	PFQ0-HKVX	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**30,23**	**€**
	BFQ0-HKVY	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,23560	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,30000	€
			Altres conceptes	6,69440	€
P-153	PFQ0-HPAI	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**10,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,07500	€
	BFQ0-HOKK	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,59040	€
			Altres conceptes	6,49460	€
P-154	PFQ0-HR2T	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**33,37**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,30000	€
	BFQ0-HKW1	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	25,58160	€
			Altres conceptes	7,48840	€
P-155	PFQ0-HYX9	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**9,94**	**€**
	BFQ0-HYML	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,60100	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,07500	€
			Altres conceptes	7,26400	€
P-156	PFQ0-IAHN	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**15,21**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,07500	€
	BFQ0-HZA3	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,77320	€
			Altres conceptes	9,36180	€
P-157	PFQ0-IAQD	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**10,94**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,07500	€
	BFQ0-HZ7W	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,08040	€
			Altres conceptes	7,78460	€
P-158	PFQ0-LGL2	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**22,12**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22500	€
	BFQ0-I4O8	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,56480	€
			Altres conceptes	5,33020	€
P-159	PG10-DB3S	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**387,30**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	4,55000	€
	BG10-0G4Y	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	358,54000	€
			Altres conceptes	24,21000	€
P-160	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**6,39**	**€**
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02000	€
			Altres conceptes	5,37000	€
P-161	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**20,36**	**€**
	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,22000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	15,14000	€
P-162	PG14-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades. Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior. Totalment instal·lat i funcionant.	**545,25**	**€**
	BG14-AJ01	u	Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades. Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior.	388,74000	€
			Altres conceptes	156,51000	€
P-163	PG14-AJ03	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució dels Serveis Comuns de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**1.370,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG14-AJ03	u	Quadre general de distribució segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	1.054,65000	€
			Altres conceptes	315,79000	€
P-164	PG14-AJ04	u	Suministrament i col·locació de quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Endolls a quadre (Carrilo DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**291,64**	**€**
	BG14-AJ04	u	Quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si	188,01000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Endolls a quadre (Carrilo DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar.			
			Altres conceptes	103,63000		€
P-165	PG14-AJ05	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.		**1.059,50**	**€**
BG14-AJ05		u	Quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar.		847,53000	€
			Altres conceptes	211,97000		€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-166	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**164,86**	**€**
	BG16-0BW1	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		101,09000	€
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.		11,01000	€
			Altres conceptes	52,76000		€
P-167	PG1C-DXW	u	Centralització de comptadors elèctrics de dos mòduls, per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics, muntada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**777,22**	**€**
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.		20,66000	€
	BG1A-087B	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		724,84000	€
			Altres conceptes	31,72000		€
P-168	PG1N-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.		**271,50**	**€**
	BG1N-AJ01	u	Interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors		188,81000	€
	BGW1-AJ01	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors.		28,88000	€
			Altres conceptes	53,81000		€
P-169	PG1P-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre general de distribució segons l'esquema unifilar elèctric i les especificacions, de la marca Schneider o similar. Amb armari metàl·lic IP65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal, sistema d'etiquetada, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica i clau. S'hi inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica general. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Altres equips segons un esquema unifilar. - Mà dobra. – Materials. - Mitjans auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.		**305,24**	**€**
			Altres conceptes	305,24000		€
P-170	PG25-MKEL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de		**37,77**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.		
	BG23-2IY4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1 Criteri d'amidament: Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.	20,71620	€
	BGWG-M95Q	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	5,08000	€
			Altres conceptes	11,97380	€
P-171	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**27,23**	**€**
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,78000	€
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	2,18000	€
			Altres conceptes	3,27000	€
P-172	PG2J-4BPQ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**35,91**	**€**
	BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,55000	€
	BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	5,14000	€
	BG2J-0BB1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,28000	€
	BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,28000	€
			Altres conceptes	7,66000	€
P-173	PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	**47,62**	**€**
	BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,96000	€
	BGWA-0ALR	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	7,27000	€
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,67000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	7,94000	€
			Altres conceptes	7,78000	€
P-174	PG2N-EUG4	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**5,27**	**€**
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,83520	€
			Altres conceptes	1,43480	€
P-175	PG2N-EUH1	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**2,09**	**€**
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,15260	€
			Altres conceptes	0,93740	€
P-176	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,13**	**€**
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,20400	€
			Altres conceptes	0,92600	€
P-177	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,20**	**€**
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,27540	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,92460	€
P-178	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,28**	**€**
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,35700	€
			Altres conceptes	0,92300	€
P-179	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,47**	**€**
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,54060	€
			Altres conceptes	0,92940	€
P-180	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,28**	**€**
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,35700	€
			Altres conceptes	0,92300	€
P-181	PG2N-EUHF	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,13**	**€**
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,20400	€
			Altres conceptes	0,92600	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-182	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,20**	**€**
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,27540	€
			Altres conceptes	0,92460	€
P-183	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**1,20**	**€**
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,27540	€
			Altres conceptes	0,92460	€
P-184	PG32-DYKQ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**6,05**	**€**
	BG32-0795	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,38720	€
			Altres conceptes	4,66280	€
P-185	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**6,62**	**€**
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,99840	€
			Altres conceptes	2,62160	€
P-186	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	**10,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,00740	€
			Altres conceptes	3,42260	€
P-187	PG33-E6CQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**7,72**	**€**
	BG33-G2WC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,08980	€
			Altres conceptes	2,63020	€
P-188	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**1,94**	**€**
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,15260	€
			Altres conceptes	0,78740	€
P-189	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**2,38**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,59120	€
			Altres conceptes	0,78880	€
P-190	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable	**5,23**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,13140	€
			Altres conceptes	2,09860	€
P-191	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**1,09**	**€**
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,31620	€
			Altres conceptes	0,77380	€
P-192	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**1,28**	**€**
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,49980	€
			Altres conceptes	0,78020	€
P-193	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**1,53**	**€**
	BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,74460	€
			Altres conceptes	0,78540	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-194			Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**3,16**	**€**
	BG35-06F6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,08120	€
			Altres conceptes	2,07880	€
P-195			Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**6,34**	**€**
	BG35-HJSM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,72300	€
			Altres conceptes	2,61700	€
P-196			Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**5,30**	**€**
	BG35-HJYA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,69280	€
			Altres conceptes	2,60720	€
P-197			Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**3,10**	**€**
	BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,08000	€
P-198			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**12,83**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,21000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,26440	€
			Altres conceptes	10,35560	€
P-199			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**16,19**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,21000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,23340	€
			Altres conceptes	12,74660	€
P-200			Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,82**	**€**
	BG4C-H5UU	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,12000	€
			Altres conceptes	10,70000	€
P-201			Suministrament i col·locació de polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**13,65**	**€**
	BG64-AJ01	u	Polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	5,96000	€
			Altres conceptes	7,69000	€
P-202			Subministrament i col·locació de polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**20,80**	**€**
	BG64-AJ02	u	Polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat	13,04000	€
			Altres conceptes	7,76000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-203	PG6E-76ZA	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**10,72**	**€**
	BG69-1NNF	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,35000	€
			Altres conceptes	7,37000	€
P-204	PG6E-76ZD	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,88**	**€**
	BG69-1NNI	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,48000	€
			Altres conceptes	7,40000	€
P-205	PG6E-772H	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,55**	**€**
	BG69-1NQM	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,15000	€
			Altres conceptes	7,40000	€
P-206	PG6M-6PBP	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2	**20,38**	**€**
			Altres conceptes	20,38000	€
P-207	PG70-78AH	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**41,00**	**€**
	BG70-1O9B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	32,78000	€
			Altres conceptes	8,22000	€
P-208	PG70-78AL	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**43,61**	**€**
	BG70-1O9F	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	35,36000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-209	PGA1-78BC	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**14,55**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BGA1-1OAL	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,29000	€
			Altres conceptes	5,26000	€
P-210	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**27,84**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	4,65000	€
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,69000	€
			Altres conceptes	10,50000	€
P-211	PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat.	**28,40**	**€**
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,69360	€
			Altres conceptes	27,70640	€
P-212	PGDZ-AJ02	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Totalment instal·lat i funcionant.	**62,21**	**€**
	BGDZ-AJ02	u	Caixa de registre amb pont de comprovació	51,37000	€
			Altres conceptes	10,84000	€
P-213	PGDZ-AJ03	u	Subministrament i col.locació de"Punto 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca. Totalment col.locada, instal.lada i comprovada.	**43,59**	**€**
	BGDZ-AJ03	u	"Punt 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca.	30,57000	€
			Altres conceptes	13,02000	€
P-214	PGDZ-AJ04	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades.	**105,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BGDZ-AJ05	u	Repartidor Modular Monobloc bipolar 2P 40A con 13 connexions i espai de 6 mòduls.	9,60000	€	
	BGDZ-AJ04	u	Caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars.	44,49000	€	
			Altres conceptes	51,41000	€	
P-215	PGDZ-AJ05	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont d'equipotencialitat, segons definició de plànols i memòria, per igualar les diferències de potencial de totes les parts metàliques. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades.	**102,98**	**€**	
	BGDZ-AJ04	u	Caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars.	44,49000	€	
	BG4WZ001	u	Repartidor Modular Monobloc bipolar 2P 40A con 13 conexiones y espacio de 6 módulos.	9,60000	€	
			Altres conceptes	48,89000	€	
P-216	PGZ0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.	**45,37**	**€**	
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,50000	€	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,78000	€	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	25,60000	€	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	5,49000	€	
P-217	PGZ0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.	**47,93**	**€**	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	25,60000	€	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,78000	€	
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,00000	€	
			Altres conceptes	10,55000	€	
P-218	PGZ0-AJ07	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.	**58,29**	**€**	
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	7,50000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,78000	€
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	38,40000	€
			Altres conceptes	5,61000	€
P-219	PGZ0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm. - Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.	**74,50**	**€**
	BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,30000	€
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,78000	€
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	49,65000	€
			Altres conceptes	5,77000	€
P-220	PGZ0-AJ09	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens.	**19,23**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.		
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,78000	€
	BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,15000	€
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,00000	€
			Altres conceptes	4,30000	€
P-221	PH21-AZOR	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.	**80,80**	**€**
	BH20-2LT0	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	64,66000	€
			Altres conceptes	16,14000	€
P-222	PH21-AZQJ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.	**80,70**	**€**
	BH20-2LU6	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	64,56000	€
			Altres conceptes	16,14000	€
P-223	PH32-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèéctrica, IP40 i de 3000K LED. Característiques: - Dimensions: Ø455 x 105 mm. - Potència total: 15,5 W. - Lluminària flux lluminós: 1600 lm. - Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W. - Pes: 2,14 kg. S' inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment connectada elèctricament, incorporant equip i làmpada.	**149,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH32-AJ01	u	Aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèéctrica, IP40 i de 3000K LED. Característiques: - Dimensions: Ø455 x 105 mm. - Potència total: 15,5 W. - Lluminària flux lluminós: 1600 lm. - Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W. - Pes: 2,14 kg.	132,98000	€
			Altres conceptes	16,59000	€
P-224	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.	**88,79**	**€**
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	80,24000	€
			Altres conceptes	8,55000	€
P-225	PH57-B3A1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.	**64,30**	**€**
	BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	55,99000	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-226	PHA1-61UT	u	Llum industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, amb xassís de planxa d'acer perfilat muntat superficialment al sostre, inclou obertura de regata, interruptor de 10 A col·locat encastat, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**109,74**	**€**
			Altres conceptes	109,74000	€
P-227	PHB1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat.	**37,96**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHB1-AJ01	u	Punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament.	22,47000	€
			Altres conceptes	15,49000	€
P-228	PHB1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant.	**64,09**	**€**
	BHB1-AJ02	u	Tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar	50,86000	€
			Altres conceptes	13,23000	€
P-229	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.	**74,74**	**€**
	BHN0-1BUT	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	58,66000	€
			Altres conceptes	16,08000	€
P-230	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	**88,73**	**€**
	BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	77,63000	€
			Altres conceptes	11,10000	€
P-231	PJ04-AJ00	u	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment col·locada i connectada.	**666,90**	**€**
	BJ04-AJ00	U	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora.	660,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	6,60000	€	
P-232	PJ04-AJ01	u	Subministrament i col·locació de conjunt de mesurament i filtratge per a connexió d'aigua sanitària, compost per: - 1 Filtre autonetejable. - 4 Vàlvules de tall de papallona de 63 mm de diàmetre. - 1 Vàlvula de retenció de 63 mm de diàmetre. - 1 Vàlvula de buidatge de 63 mm de diàmetre. - 1 Manòmetre amb vàlvula de tall i bypass. Incloent-hi connexió hidràulica de tots els components amb part proporcional de canonada, accessoris d'unió, elements de subjecció dels materials i característiques indicades en projecte. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament, segons la normativa vigent, fitxes tècniques i plec d'especificacions tècniques.	**382,52**	**€**
	BEU9-0SQX	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,25 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	54,91000	€	
	BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	50,60000	€	
	BN83-2JU5	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	65,41000	€	
	BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	172,80000	€	
			Altres conceptes	38,80000	€	
P-233	PJ04-AJ02	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, inclou passamurs Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF	**412,50**	**€**
			Altres conceptes	412,50000	€	
P-234	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu	**121,01**	**€**	
	BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	103,60000	€	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,56600	€	
			Altres conceptes	16,84400	€	
P-235	PJ11A-7ALT	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment	**328,48**	**€**	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BJ119-1PSE	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt	309,80000	€	
			Altres conceptes	18,68000	€	
P-236	PJ11C-3CYL	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 mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**194,77**	**€**	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,27168	€	
	BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	151,87000	€	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,98000	€	
			Altres conceptes	41,64832	€	
P-237	PJ181-3DZ1	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina	**89,01**	**€**	
	BJ183-0PGA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar	78,18000	€	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,56600	€	
			Altres conceptes	10,26400	€	
P-238	PJ210-3YJZ	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**38,31**	**€**	
	BJ210-0SE0	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,00000	€	
			Altres conceptes	14,31000	€	
P-239	PJ212-VFH	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**135,24**	**€**	
	BJ212-VFH0	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa per a muntar superficialment sobre aparell sanitari amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	121,51000	€	
			Altres conceptes	13,73000	€	
P-240	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**19,96**	**€**	
	BJ215-0RRW	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,03000	€	
			Altres conceptes	7,93000	€	
P-241	PJ21C-3SH	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**41,18**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ21C-0R8L	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	26,84000	€
			Altres conceptes	14,34000	€
P-242	PJ51-8DNT	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	**193,30**	**€**
	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	10,22000	€
	BJ51-1ZZR	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada	130,52000	€
			Altres conceptes	52,56000	€
P-243	PJ56-9LE2	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries, muntada	**22,08**	**€**
	BJ57-2B17	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries	11,63000	€
			Altres conceptes	10,45000	€
P-244	PJM3-8FU0	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	**101,58**	**€**
	BJM4-20L0	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	94,38000	€
			Altres conceptes	7,20000	€
P-245	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**367,47**	**€**
	BJM31-N5P3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	357,64000	€
			Altres conceptes	9,83000	€
P-246	PL23-9X3I	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg)5 parades (recorregut 12 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de qualitat alta de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**33.129,93**	**€**
	BL31-2FKZ	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat alta, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	3.586,35000	€
	BL30-2E0A	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de	20.634,58000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016		
			Altres conceptes	8.909,00000	€
P-247	PM23-4BBZ	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**507,42**	**€**
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,87000	€
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	398,21000	€
			Altres conceptes	107,34000	€
P-248	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,72**	**€**
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,81000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,32000	€
			Altres conceptes	5,59000	€
P-249	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**80,30**	**€**
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	74,07000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,32000	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-250	PM90-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per:	**2.981,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar.			
	BM90-AJ01	u	sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per: - 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar.	2.641,71000	€
				Altres conceptes	339,48000	€
P-251	PM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació). S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.		**446,45**	**€**
	BM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació).		287,05000	€
				Altres conceptes	159,40000	€
P-252	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**17,67**	**€**
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix		8,76000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,48000	€
				Altres conceptes	8,43000	€
P-253	PMS0-6Z8J	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**26,12**	**€**
	BMS0-1K0A	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4		17,13000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,48000	€
				Altres conceptes	8,51000	€
P-254	PMS0-6Z8K	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de		**11,94**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			la DT.			
	BMS0-1JZO	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4		3,09000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,48000	€
				Altres conceptes	8,37000	€
P-255	PN12-DPMH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment		**97,82**	**€**
	BN12-0XGA	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa		85,84000	€
				Altres conceptes	11,98000	€
P-256	PN33-ANC6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**17,93**	**€**
	BN33-2JWH	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		4,96000	€
				Altres conceptes	12,97000	€
P-257	PN38-EBYQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**21,24**	**€**
	BN38-0XCY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 64 bar de PN		10,80000	€
				Altres conceptes	10,44000	€
P-258	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		**27,94**	**€**
	BN38-0XCV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 64 bar de PN		14,87000	€
				Altres conceptes	13,07000	€
P-259	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**20,92**	**€**
	BN38-0XCH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		12,27000	€
				Altres conceptes	8,65000	€
P-260	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**19,04**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,62000	€
			Altres conceptes	10,42000	€
P-261	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**26,45**	**€**
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,40000	€
			Altres conceptes	13,05000	€
P-262	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,80**	**€**
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,22000	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-263	PN71-ED54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**87,38**	**€**
	BN71-0X51	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	73,73000	€
			Altres conceptes	13,65000	€
P-264	PN82-AJ01	u	Suministrament i col·locació de vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant.	**53,13**	**€**
	BN82-AJ01	u	Vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment	27,40000	€
			Altres conceptes	25,73000	€
P-265	PN82-DAN7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**372,25**	**€**
	BN82-0X0U	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	272,90000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	99,35000	€
P-266	PNF1-H9KH	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**65,98**	**€**
	BEUG-H5OP	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	52,54000	€
			Altres conceptes	13,44000	€
P-267	PP26-620F	u	Instal·lació videoporter, per a edifici de 6 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**3.880,03**	**€**
			Altres conceptes	3.880,03000	€
P-268	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,58**	**€**
	BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,79800	€
			Altres conceptes	0,78200	€
P-269	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**1,58**	**€**
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,79800	€
			Altres conceptes	0,78200	€
P-270	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**245,53**	**€**
	BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa Criteri d'amidament: Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.	230,31000	€
			Altres conceptes	15,22000	€
P-271	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**689,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BPA2-H5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	641,43000	€
			Altres conceptes	48,10000	€
P-272	PPA1-HA6A	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per a càmeres mòbils, per a muntage de superficie, instal.lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**1.039,54**	**€**
	BPA2-H5QY	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per càmeres a mòbils, per a muntage de superficie	1.001,73000	€
			Altres conceptes	37,81000	€
P-273	PPAU-AJ04	u	Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou Projecte o Memòria Tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.	**1.204,14**	**€**
			Sense descomposició	1.204,14000	€
P-274	PPAU-AJ05	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions, segons Plec de Condicions Generals i instruccions de la Direcció Facultativa, comprenent: - Plànols finals d'obra de les instal·lacions realment executades (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Memòries, bases de càlcul, càlculs i especificacions tècniques, estat final d'amidaments i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Documentació final d'obra (proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministraments, etc), també amb 3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa. Aquesta partida haurà de respectar-se amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de partides del pressupost.	**1.852,52**	**€**
			Sense descomposició	1.852,52000	€
P-275	PPAU-AJ07	u	Ajudes de ram de paleta per les instal·lacions, inclou execució de regates necessaries per pas de les mateixes..	**1.111,51**	**€**
			Sense descomposició	1.111,51000	€
P-276	PPD0-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**44,95**	**€**
	BPD0-AJ01	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC.	44,50000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P-277	PPD0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404.	**35,71**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado.		
	BPD0-AJ02	u	Conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404.	35,36000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-278	PPD0-AJ03	u	Subministrament i col·locació de màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**62,55**	**€**
	BPD0-AJ03	u	Màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075.	61,93000	€
			Altres conceptes	0,62000	€
P-279	PPD0-AJ04	u	Subministrament i col·locació d'antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado.	**65,43**	**€**
	BPD0-AJ04	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48.	64,78000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-280	PPD0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado.	**20,79**	**€**
	BPD0-AJ05	u	Antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050.	20,58000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-281	PPD0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado.	**30,83**	**€**
	BPD0-AJ06	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R.	30,52000	€
			Altres conceptes	0,31000	€
P-282	PPD0-AJ07	u	Subministrament i col·locació de màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado.	**22,01**	**€**
	BPD0-AJ07	u	Màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M.	21,79000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-283	PPD0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una	**83,27**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado.		
	BPD0-AJ08	u	Tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18.	82,45000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-284	PPD0-AJ09	u	Subministrament i col·locació de base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**42,48**	**€**
	BPD0-AJ09	u	Base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180.	42,06000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-285	PPD0-AJ10	u	Subministrament i col·locació capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**532,21**	**€**
	BPD0-AJ10	u	Capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax.	526,94000	€
			Altres conceptes	5,27000	€
P-286	PPD0-AJ11	u	Subministrament i col·locació de mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**24,59**	**€**
	BPD0-AJ11	u	Mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211.	24,35000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-287	PPD0-AJ12	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació	**4,81**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		
	BPD-AJ12	u	Distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF.	4,76000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-288	PPD0-AJ13	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tipus clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB. Model VEDO-63-F. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**6,33**	**€**
	BPD0-AJ13	u	Distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tious clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB. Model VEDO-63-F.	6,27000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-289	PPD0-AJ14	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**5,99**	**€**
	BPD0-AJ14	u	Derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S.	5,93000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-290	PPD0-AJ15	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**7,52**	**€**
	BPD0-AJ15	u	Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	7,45000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-291	PPD0-AJ16	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**7,52**	**€**
	BPD0-AJ16	u	Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.	7,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,07000		€
P-292	PPD0-AJ17	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**7,52**	**€**
	BPD0-AJ17	u	Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	7,45000		€
			Altres conceptes	0,07000		€
P-293	PPD0-AJ18	u	Subministrament i col·locació de presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**4,97**	**€**
	BPD0-AJ18	u	Presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	4,92000		€
			Altres conceptes	0,05000		€
P-294	PPD0-AJ19	u	Submnistrament i col·locació d'adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**2,41**	**€**
	BPD0-AJ19	u	Adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116.	2,39000		€
			Altres conceptes	0,02000		€
P-295	PPD0-AJ20	u	Subministrament i col·locació de resistència terminal "F". Model: T-75. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**0,38**	**€**
	BPD0-AJ20	u	Resistència terminal "F". Model: T-75.	0,38000		€
			Altres conceptes	0,00000		€
P-296	PPD0-AJ21	m	Subministrament i col·locació de metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16,5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**0,83**	**€**
	BPD0-AJ21	m	Metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	0,82000		€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,01000		€
P-297	PPD0-AJ22	u	Subministrament i col·locació de connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**0,16**	**€**
	BPD0-AJ22	u	Connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482.	0,16000		€
			Altres conceptes	0,00000		€
P-298	PPD0-AJ23	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra. Model: H07 V-K 25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**1,16**	**€**
	BPD0-AJ23	m	Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra. Model: H07 V-K 25.	1,15000		€
			Altres conceptes	0,01000		€
P-299	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**113,37**	**€**
	BPD1-AJ01	u	Suport mrual format rack 19´´ 2U.	112,25000		€
			Altres conceptes	1,12000		€
P-300	PPD1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs. Instal·lat i provat.		**132,55**	**€**
	BPD1-AJ02	u	Panell 24 ports UTP CAT-6	131,24000		€
			Altres conceptes	1,31000		€
P-301	PPD1-AJ03	u	Subministrament i col·locació de connector femella UPT RJ45. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**8,16**	**€**
	BPD1-AJ03	u	Connector femella UPT RJ45	8,08000		€
			Altres conceptes	0,08000		€
P-302	PPD1-AJ04	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.		**1,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ04	m	Metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. 1,51000 €	
			Altres conceptes 0,02000 €	
P-303	PPD1-AJ05	u	Subministrament i col·locació de PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6.	**11,36** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ05	u	PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6. 11,25000 €	
			Altres conceptes 0,11000 €	
P-304	PPD1-AJ06	u	Subministrament i col·locació de multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraible i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats.	**33,78** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ06	u	Multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraible i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats. 33,45000 €	
			Altres conceptes 0,33000 €	
P-305	PPD1-AJ07	u	Subministrament i col·locació de connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari.	**5,16** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ07	u	Connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari. 5,11000 €	
			Altres conceptes 0,05000 €	
P-306	PPD1-AJ08	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	**1,53** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BPD1-AJ08	u	Metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. 1,51000 €	
			Altres conceptes 0,02000 €	
P-307	PPD1-AJ09	u	Subministrament i col·locació de presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora.	**22,66** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ09	u	Presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora. 22,44000 €	
			Altres conceptes 0,22000 €	
P-308	PPD1-AJ10	u	Subministrament i col·locació de safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC.	**180,48** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ10	u	Safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC. 178,69000 €	
			Altres conceptes 1,79000 €	
P-309	PPD1-AJ11	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	**1,53** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ11	m	Metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. 1,51000 €	
			Altres conceptes 0,02000 €	
P-310	PPD1-AJ12	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa.	**4,16** **€**
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	
	BPD1-AJ12	u	Connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa. 4,12000 €	
			Altres conceptes 0,04000 €	
P-311	PPD1-AJ13	u	Subministrament i col·locació de roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU.	**44,46** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		
	BPD1-AJ13	u	Roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU	44,02000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-312	PPD1-AJ14	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**4,16**	**€**
	BPD1-AJ14	u	Connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO.	4,12000	€
			Altres conceptes	0,04000	€
P-313	PPD1-AJ15	u	Subministrament i col·locació de base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**39,39**	**€**
	BPD1-AJ15	u	Base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH.	39,00000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-314	PPD1-AJ16	u	Subministrament i col·locació d'adaptador F femella a F femella:0116. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**6,05**	**€**
			Altres conceptes	6,05000	€
P-315	PPD1-AJ17	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**2,33**	**€**
	BPD1-AJ17	m	Metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	2,31000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-316	PPD1-AJ18	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	**1,91**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
			Instal·lat i provat.		
	BPD1-AJ18	u	Connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió.	1,89000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-317	PPD1-AJ19	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**4,81**	**€**
	BPD1-AJ19	u	Distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421.	4,76000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-318	PPD1-AJ20	u	Subministrament i col·locació de presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**4,97**	**€**
	BPD1-AJ20	u	Presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	4,92000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-319	PPD1-AJ21	u	Subministrament i col·locació de pericó de dimensions de 400x400x600 mm (llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**222,30**	**€**
	BPD1-AJ21	u	Pericó de dimensions de 400x400x600 mm(llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge.	220,10000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P-320	PPD1-AJ22	u	Subministrament i col·locació de rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**263,98**	**€**
	BPD1-AJ22	u	Rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm	261,37000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,61000	€
P-321	PPD1-AJ23	u	Subministrament i col·locació de caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lada i provada.	**70,82**	**€**
	BPD1-AJ23	u	Caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A.	70,12000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-322	PPD1-AJ24	u	Subministrament i col·locació de registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**0,91**	**€**
	BPD1-AJ24	u	Registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066.	0,90000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-323	PPD1-AJ25	u	Subministrament i col·locació de registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**1,05**	**€**
	BPD1-AJ25	u	Registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067.	1,04000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-324	PPD1-AJ26	u	Subministrament i col·locació de registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**43,42**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BPD1-AJ26	u	Registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm.	42,99000	€
			Altres conceptes	0,43000	€
P-325	PPD1-AJ27	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**2,64**	**€**
	BPD1-AJ27	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	2,61000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-326	PPD1-AJ28	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 50. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**1,38**	**€**
	BDP1-AJ28	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 50.	1,37000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-327	PPD1-AJ29	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 40. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**1,16**	**€**
	BPD1-AJ29	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 40.	1,15000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-328	PPD1-AJ30	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**0,59**	**€**
	BDP1-AJ30	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 25.	0,58000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-329	PPD1-AJ31	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**0,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BPD1-AJ31	m	Metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20.	0,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-330	PPD1-AJ32	u	Subministrament i col·locació de caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre si 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**0,30**	**€**
	BPD1-AJ32	u	Caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre si 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488.	0,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-331	PPD1-AJ33	u	Subministrament i col·locació d'armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253. S'inclou mà d'obra, material i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**14,87**	**€**
	BPD1-AJ33	u	Armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253.	14,72000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-332	PPD1-AJ34	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**47,59**	**€**
	BPD1-AJ34	u	Interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA.	47,12000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-333	PPD1-AJ35	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**19,41**	**€**
	BPD1-AJ35	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA.	19,22000	€
			Altres conceptes	0,19000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-334	PPD1-AJ36	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**19,41**	**€**
	BPD1-AJ36	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA.	19,22000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-335	PPD1-AJ37	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**42,59**	**€**
	BPD1-AJ37	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA.	42,17000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-336	PPD1-AJ38	u	Subministrament i col·locació d'interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**43,42**	**€**
	BPD1-AJ38	u	Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA.	42,99000	€
			Altres conceptes	0,43000	€
P-337	PPD1-AJ39	u	Subministrament i col·locació d'elements per al recinte RITU. S'inclou: - Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. - Llum d'emergència. - Interruptor de llum. - Porta làmpades i bombeta. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**47,72**	**€**
			Altres conceptes	47,72000	€
P-338	PPD1-AJ40	u	Subministrament i col·locació d'embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**43,15**	**€**
	BPD1-AJ40	u	Embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K.	42,72000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,43000	€
P-339	PPD1-AJ41	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**1,80**	**€**
	BPD1-AJ41	u	Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5.		1,78000	€
				Altres conceptes	0,02000	€
P-340	PPD1-AJ42	m	Subminstrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**2,49**	**€**
	BPD1-AJ42	u	Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6.		2,47000	€
				Altres conceptes	0,02000	€
P-341	PPD1-AJ43	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**0,69**	**€**
	BPD1-AJ43	m	Metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32.		0,68000	€
				Altres conceptes	0,01000	€
P-342	PPD1-AJ44	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.		**0,44**	**€**
	BPD1-AJ44	m	Metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25.		0,44000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-343	PQ55-HCH	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols		**85,92**	**€**
	BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats		74,06220	€
				Altres conceptes	11,85780	€
P-344	PQ72-79KA	m	Mobiliari per a cuina lineal de 5 m de llargària màxima, 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		**391,43**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	391,43000	€
P-345	PQ81-HB3F	u	Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connexiót a la xarxa homologada, i col·locada enrasada amb el taulell de cuina		**338,10**	**€**
	BQ81-H6OF	u	Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connectada a xarxa instal·alció homologada, per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina		320,99000	€
				Altres conceptes	17,11000	€
P-346	PR36-8RVD	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals		**105,41**	**€**
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3		51,26154	€
				Altres conceptes	54,14846	€
P-347	XESSSSEB	u	Previsió despeses per mesures de seguretat i salut		**5.514,68**	**€**
				Sense descomposició	5.514,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	23,29000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	23,29000	€
A01-FEP1	h	Ajudant lampista	23,26000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,29000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	23,48000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	23,29000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	23,38000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	16,47000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,26000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	21,54000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,29000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	15,89000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	27,33000	€
A0127000	h	Oficial 1a colocador	15,45000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,77000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,77000	€
A012M000	h	Oficial 1a montador	25,77000	€
A0137000	h	Ayudante colocador	13,48000	€
A013G000	h	Ayudante calefactor	22,10000	€
A013H000	h	Ayudante electricista	22,10000	€
A013M000	h	Ayudante montador	22,14000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,90000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	21,90000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,64000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	26,23000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	19,58000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,23000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,11000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	26,23000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	26,23000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	26,70000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	26,23000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,80000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	25,14000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	26,65000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,11000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	26,23000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	26,23000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	26,23000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	26,67000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	25,48000	€
A0I-0026	h	Peó especialitzat en neteja	13,98000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,14000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	70,47000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	72,68000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	80,34000	€
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	90,51000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,51000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,12000	€
C13A-Z5AU	h	Picó vibrant	5,11000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	49,84000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	50,35000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	53,19000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	39,30000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	48,85000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	154,30000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,92000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,75000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,30000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,56000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,85000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,65000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	5,37000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	3,96000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	33,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,48000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	8,72000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	12,69000	€
B038-05NU	t	Palet de riera 16 a 32 mm	19,90000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	5,71000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,57000	€
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	17,76000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,76000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,64000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,06000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,31000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,83000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,27000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	133,36000	€
B055-068E	t	Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	155,03000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
B068-2MHS	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	78,95000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	74,01000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	75,06000	€
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	98,19000	€
B06F2-I3FH	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	86,28000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	86,06000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	86,06000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,04000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	40,63000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,69000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,61000	€
B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,25000	€
B092-078E	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	1,84000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,32000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,71000	€
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,49000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,53000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,39000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanizados	1,93000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0A61600	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetre, con vis	0,14000	€
B0A72900	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 22 mm de diàmetre interior	0,22000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,73000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,79000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,12000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,19000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,10000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,24000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,47000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,94000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,95000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,55000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,73000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,21000	€
B0CH1-1EQO	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	52,74000	€
B0CU9-2AR4	m2	Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils	50,35000	€
B0CU9-2G32	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	12,10000	€
B0CU9-2G4T	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	6,50000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	336,71000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,78000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,50000	€
B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,00000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1A-06YI	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,38000	€
B0F1A-070D	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	0,62000	€
B0FG2-0GLR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	16,06000	€
B0FG2-0GP6	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	25,26000	€
B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,13000	€
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,15000	€
B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,76000	€
B0FJ0-0F4B	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x100x100 mm	0,38000	€
B0FJ2-0EF0	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	0,36000	€
B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,52000	€
B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2,71000	€
B44Z-0LYC	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,49000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,73000	€
B4L1-0LL4	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98.2 a 127.9 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	38,89000	€
B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	12,23000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,23000	€
B613-0KXN	u	Connector rodó d'acer galvanitzat de 6 mm, en forma de Z, de 50x150x50 mm, per a traves de parets	0,84000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6B11111	m	Montante de plancha de acero galvanizado, en paramento vertical con perfiles de 36 mm de ancho.	0,73000	€
B6B12211	m	Canal de plancha de acero galvanizado, en paramento horizontal con perfiles 48 mm de ancho.	0,79000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,98000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,01000	€
B6BZ1A10C71G	m	Banda acústica bicapa de 46 mm de ancho y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad y espuma de polietileno reticular, referéncia 610202 de la serue FONODAN de DANOSA o similar.	0,54000	€
B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,23000	€
B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	4,01000	€
B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,82000	€
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,59000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,06000	€
B7C25-181A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superficie acanalada i cantell mitjamossa	13,34000	€
B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superficie acanalada i cantell encadellat	8,27000	€
B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,67000	€
B7CP1-HE9G	u	Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm	36,93000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,43000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,26000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	18,27000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	22,64000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,03000	€
B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	41,02000	€
B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	40,21000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,18000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,26000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	39,56000	€
B863-2GRM	m2	Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida	26,91000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	12,80000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,13000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	11,50000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	12,02000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	8,95000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	8,95000	€
B8J0-3571	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs	3,66000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,02000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	19,70000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	18,84000	€
B8ZA-0P1I	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	3,26000	€
B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	7,96000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,01000	€
B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	19,98000	€
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	143,08000	€
BAF0-1UTG	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	268,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF0-1UUG	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 5 a 6,49 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	252,32000	€
BAF1-1U1C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	402,06000	€
BAF1-1U7V	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	228,63000	€
BAF4-1REU	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	225,25000	€
BAF4-1RGZ	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	262,42000	€
BAF4-1RNV	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	298,59000	€
BAF5-136N	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	147,26000	€
BAF6-1VA8	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	160,70000	€
BAF6-1VDJ	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	168,79000	€
BAF6-1VE7	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	149,68000	€
BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	56,90000	€
BAQ0-FFJ5	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	26,10000	€
BAQ1-0FU1	u	FUi1 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic. - Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada.	600,12000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat. - Escut d'alta seguretat. - cerradero regulable reforçat. - 2 perns de seguretat regulables. - 4 pivots antipalanca. - Paravent automàtic. - Funció retenidor. - Tirador exterior de bola. - Maneta interior de la casa TESA - Espiell òptica gran angular. - 5 jocs de claus per habitatge.		
BAQ7-BFU5	u	Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.	336,57000	€
BAQ7-BFU6	u	Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.	561,26000	€
BAQ8-2PES	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	224,10000	€
BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	396,18000	€
BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	22,45000	€
BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	72,47000	€
BAS0-0ZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	49,82000	€
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	13,67000	€
BAS1-5AR3	u	Conjunt de dues fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	638,29000	€
BAS1-5AR5	u	Conjunt de quatre fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. quatre portes de 50*255cm inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	857,48000	€
BAS1-5AR6	u	Conjunt de quatre fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. quatre portes de 57*255cm inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	977,52000	€
BAVJ-0Z7E	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12.5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i bastiment de 35 mm d'amplària amb comandament de barra	132,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	72,75000	€
BAZ3-2V7N	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	85,90000	€
BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	24,56000	€
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	74,52000	€
BB33-H5I7	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	73,00000	€
BBD3-AJ01	u	Tap de neteja per a canonades d'aigües residuals.	22,01000	€
BBD3-AJ02	u	Tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials.	22,01000	€
BC14-1MF6	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	63,06000	€
BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,74000	€
BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè entre 125 i 160 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,60000	€
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,89000	€
BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,17000	€
BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,39000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,13000	€
BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,69000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,62000	€
BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,67000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	12,13000	€
BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a	7,55000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	35,23000	€
BD33-2MJZ	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	39,48000	€
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	23,18000	€
BD35-AJ01	u	Pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.	146,97000	€
BD55-10M8E	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,08000	€
BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,87000	€
BD77-1JPF	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,97000	€
BD7E-1ZQT	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,30000	€
BD7E-1ZQW	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,73000	€
BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	46,64000	€
BDP1-AJ28	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guía. Model: SL de 50.	1,37000	€
BDP1-AJ30	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guía. Model: SL de 25.	0,58000	€
BDT0-1OEP	u	airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 125 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 125 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals.	107,98000	€
BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	14,61000	€
BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	11,73000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,08000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,31000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,71000	€
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,66000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,01000	€
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,02000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,01000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	7,42000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	16,35000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,11000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,25000	€
BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,24000	€
BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,17000	€
BDZ0-AJ02	u	Sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella.	57,18000	€
BE40-16N7	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 175 mm de	14,96000	€
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,91000	€
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,88000	€
BE42-0O94	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,64000	€
BE42-0O96	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,66000	€
BE42-AJ01	u	Accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar. S'inclou: - 60 metres de cinta perforada galvanitzada. - 50 metres de cinta adhesiva d'alumini. - Colzes, reduccions, ampliacions, etc.	140,47000	€
BE42-AJ02	u	Accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm). S'inclou: - Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc. - 60 metres de cinta adhesiva d'alumini. - 60 metres de cinta perforada galvanitzada.	106,34000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE43-AJ01	m	Conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment	17,81000	€
BEGJ-AJ01	u	Unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Sonda universal de temperatura d'aigua, model ATW-WTS-02Y o similar.	4.160,37000	€
BEH5-AJ01	u	Unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorífica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats.	1.513,33000	€
BEJ7-AJ02	u	Unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN25. - Filtre tipus Y: DN25. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.	511,73000	€
BEK1-AJ09	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols.	28,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK1-AJ10	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols.	38,08000	€
BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	102,41000	€
BEM6-AJ01	u	Ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.	125,26000	€
BEP1-AJ01	u	Control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa	88,05000	€
BEP1-AJ02	u	Adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm	2,45000	€
BEP1-AJ04	u	Ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar. Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre	223,37000	€
BEP1-AJ05	u	Boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm	86,83000	€
BEP1-AJ06	u	Boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm	64,45000	€
BEP1-AJ07	m	Condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor	5,66000	€
BEP1-AJ08	m	Conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor	14,72000	€
BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	43,32000	€
BEU6-1CIY	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	55,23000	€
BEU9-0SQX	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,25 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	54,91000	€
BEUG-H5OP	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	52,54000	€
BEVF-H58Z	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,39000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,76000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,42000	€
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,97000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,88000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,94000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,24000	€
BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	6,48000	€
BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	3,57000	€
BF91-1N72	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	8,68000	€
BF92-AJ07	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3,2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	1,51000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	4,13000	€
BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,26000	€
BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,26000	€
BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,71000	€
BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,80000	€
BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	9,38000	€
BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,04000	€
BFM2-16VF	u	Maniguet antielectrolític, d'1´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	3,53000	€
BFQ0-HKVY	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	22,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BFQ0-HKW1	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	25,08000	€
BFQ0-HOKK	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,52000	€
BFQ0-HYML	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,55000	€
BFQ0-HZ7W	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,02000	€
BFQ0-HZA3	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,66000	€
BFQ0-I4O8	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,24000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,74000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,85000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,52000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,32000	€
BFWA-0APM	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/4 ´´ de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,48000	€
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,74000	€
BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,65000	€
BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,34000	€
BFWF-09UB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,65000	€
BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	8,63000	€
BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	17,27000	€
BFY0-2MRP	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	7,64000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,20000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,15000	€
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,12000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,18000	€
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,40000	€
BFYF-0AQH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/4 ´´ de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,17000	€
BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,06000	€
BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,15000	€
BG10-0G4Y	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	358,54000	€
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,82000	€
BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,78000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,02000	€
BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,22000	€
BG14-AJ01	u	Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades. Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior.	388,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG14-AJ03	u	Quadre general de distribució segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.	1.054,65000	€
BG14-AJ04	u	Quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Endolls a quadre (Carrilo DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar.	188,01000	€
BG14-AJ05	u	Quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar.	847,53000	€
BG16-0BW1	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	101,09000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BG1A-087B	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	724,84000	€
BG1N-AJ01	u	Interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors	188,81000	€
BG23-2IY4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1 Criteri d'amidament: Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.	20,31000	€
BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,28000	€
BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	7,94000	€
BG2J-0BB1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,28000	€
BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,96000	€
BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,78000	€
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,56000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,31000	€
BG2P-1KV0	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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,83000	€
BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13000	€
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,20000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,27000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,35000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,76000	€
BG32-0795	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,36000	€
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,87000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,92000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,56000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,07000	€
BG33-G2WC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,99000	€
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,25000	€
BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,41000	€
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575,	0,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,31000	€
BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,73000	€
BG35-06F6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,06000	€
BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,68000	€
BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,00000	€
BG35-HJSM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,65000	€
BG35-HJYA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,64000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,22000	€
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,17000	€
BG4C-H5UU	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	37,12000	€
BG4WZ001	u	Repartidor Modular Monobloc bipolar 2P 40A con 13 conexiones y espacio de 6 módulos.	9,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,46000	€
BG64-AJ01	u	Polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	5,96000	€
BG64-AJ02	u	Polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat	13,04000	€
BG69-1NNF	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,35000	€
BG69-1NNI	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,48000	€
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,72000	€
BG69-1NQM	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,15000	€
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,15000	€
BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,78000	€
BG70-1O9B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	32,78000	€
BG70-1O9F	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	35,36000	€
BGA1-1OAL	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,29000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,69000	€
BGDZ-AJ02	u	Caixa de registre amb pont de comprovació	51,37000	€
BGDZ-AJ03	u	"Punt 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca.	30,57000	€
BGDZ-AJ04	u	Caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars.	44,49000	€
BGDZ-AJ05	u	Repartidor Modular Monobloc bipolar 2P 40A con 13 connexions i espai de 6 mòduls.	9,60000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	4,55000	€
BGW1-AJ01	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors.	28,88000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	11,01000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	0,29000	€
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	20,66000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.	0,39000	€
BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	5,14000	€
BGWA-0ALR	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	7,27000	€
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	2,18000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,14000	€
BGWG-M95Q	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	5,08000	€
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,67000	€
BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,55000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,21000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	4,65000	€
BGZZZ02	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	26,17000	€
BH20-2LT0	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	64,66000	€
BH20-2LU6	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	64,56000	€
BH32-AJ01	u	Aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèéctrica, IP40 i de 3000K LED. Característiques:	132,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Dimensions: Ø455 x 105 mm. - Potència total: 15,5 W. - Lluminària flux lluminós: 1600 lm. - Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W. - Pes: 2,14 kg.		
BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	55,99000	€
BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	80,24000	€
BHA1-0FRB	u	Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,56000	€
BHB1-AJ01	u	Punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament.	22,47000	€
BHB1-AJ02	u	Tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar	50,86000	€
BHN0-1BUT	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	58,66000	€
BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	77,63000	€
BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	1,22000	€
BJ04-AJ00	U	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora.	660,30000	€
BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	103,60000	€
BJ119-1PSE	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt	309,80000	€
BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	151,87000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,00000	€
BJ183-0PGA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar	78,18000	€
BJ210-0SE0	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	24,00000	€
BJ212-VFH0	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa per a muntar superficialment sobre aparell sanitari amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	121,51000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BJ215-0RRW	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,03000	€
BJ21C-0R8L	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	26,84000	€
BJ51-1ZZR	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada	130,52000	€
BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	10,22000	€
BJ57-2B17	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries	11,63000	€
BJM31-N5P3	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	357,64000	€
BJM4-20L0	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	94,38000	€
BL30-2E0A	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	20.634,58000	€
BL31-2FKZ	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat alta, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	717,27000	€
BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	398,21000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,81000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	74,07000	€
BM90-AJ01	u	sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques.	2.641,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per:		
		- 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar.		
BM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació).	287,05000	€
BMS0-1JZO	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	3,09000	€
BMS0-1K0A	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	17,13000	€
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	8,76000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,87000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,32000	€
BN12-0XGA	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	85,84000	€
BN32-2KC0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 20 (per a tubs de diàmetre25 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,47000	€
BN33-2JWH	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,96000	€
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,62000	€
BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,40000	€
BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,22000	€
BN38-0XCH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,27000	€
BN38-0XCV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	14,87000	€
BN38-0XCY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	10,80000	€
BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i	43,20000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		accionament per palanca		
BN71-0X51	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	73,73000	€
BN82-0X0U	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	272,90000	€
BN82-AJ01	u	Vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment	27,40000	€
BN83-2JU5	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	65,41000	€
BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	50,60000	€
BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,71000	€
BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	63,59000	€
BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	329,78000	€
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,29000	€
BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,52000	€
BP2H-2WWU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	19,70000	€
BP2L-2WCH	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 6 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	684,56000	€
BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,33000	€
BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,76000	€
BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa Criteri d'amidament: Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.	230,31000	€
BPA2-H5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	641,43000	€
BPA2-H5QY	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per càmeres a mòbils, per a muntage de superficie	1.001,73000	€
BPD-AJ12	u	Distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF.	4,76000	€
BPD0-AJ01	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC.	44,50000	€
BPD0-AJ02	u	Conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404.	35,36000	€
BPD0-AJ03	u	Màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075.	61,93000	€
BPD0-AJ04	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48.	64,78000	€
BPD0-AJ05	u	Antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050.	20,58000	€
BPD0-AJ06	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R.	30,52000	€
BPD0-AJ07	u	Màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M.	21,79000	€
BPD0-AJ08	u	Tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18.	82,45000	€
BPD0-AJ09	u	Base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180.	42,06000	€
BPD0-AJ10	u	Capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax.	526,94000	€
BPD0-AJ11	u	Mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211.	24,35000	€
BPD0-AJ13	u	Distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tious clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB.	6,27000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Model VEDO-63-F.		
BPD0-AJ14	u	Derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S.	5,93000	€
BPD0-AJ15	u	Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	7,45000	€
BPD0-AJ16	u	Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.	7,45000	€
BPD0-AJ17	u	Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	7,45000	€
BPD0-AJ18	u	Presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	4,92000	€
BPD0-AJ19	u	Adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116.	2,39000	€
BPD0-AJ20	u	Resistència terminal "F". Model: T-75.	0,38000	€
BPD0-AJ21	m	Metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	0,82000	€
BPD0-AJ22	u	Connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482.	0,16000	€
BPD0-AJ23	m	Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra. Model: H07 V-K 25.	1,15000	€
BPD1-AJ01	u	Suport mrual format rack 19´´ 2U.	112,25000	€
BPD1-AJ02	u	Panell 24 ports UTP CAT-6	131,24000	€
BPD1-AJ03	u	Connector femella UPT RJ45	8,08000	€
BPD1-AJ04	m	Metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,51000	€
BPD1-AJ05	u	PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6.	11,25000	€
BPD1-AJ06	u	Multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraible i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats.	33,45000	€
BPD1-AJ07	u	Connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari.	5,11000	€
BPD1-AJ08	u	Metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,51000	€
BPD1-AJ09	u	Presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora.	22,44000	€
BPD1-AJ10	u	Safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC.	178,69000	€
BPD1-AJ11	m	Metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,51000	€
BPD1-AJ12	u	Connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa.	4,12000	€
BPD1-AJ13	u	Roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU	44,02000	€
BPD1-AJ14	u	Connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO.	4,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BPD1-AJ15	u	Base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH.	39,00000	€
BPD1-AJ17	m	Metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	2,31000	€
BPD1-AJ18	u	Connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió.	1,89000	€
BPD1-AJ19	u	Distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421.	4,76000	€
BPD1-AJ20	u	Presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	4,92000	€
BPD1-AJ21	u	Pericó de dimensions de 400x400x600 mm(llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Instal·lada sobre solat amb drenatge.	220,10000	€
BPD1-AJ22	u	Rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm	261,37000	€
BPD1-AJ23	u	Caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A.	70,12000	€
BPD1-AJ24	u	Registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066.	0,90000	€
BPD1-AJ25	u	Registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067.	1,04000	€
BPD1-AJ26	u	Registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm.	42,99000	€
BPD1-AJ27	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112. Instal·lat amb cables guía. Model: KM de 63.	2,61000	€
BPD1-AJ29	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112. Instal·lat amb cables guía. Model: SL de 40.	1,15000	€
BPD1-AJ31	m	Metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20.	0,32000	€
BPD1-AJ32	u	Caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre si 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488.	0,30000	€
BPD1-AJ33	u	Armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253.	14,72000	€
BPD1-AJ34	u	Interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA.	47,12000	€
BPD1-AJ35	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA.	19,22000	€
BPD1-AJ36	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA.	19,22000	€
BPD1-AJ37	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA.	42,17000	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BPD1-AJ38	u	Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA.	42,99000	€
BPD1-AJ40	u	Embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K.	42,72000	€
BPD1-AJ41	u	Metres de cable de coure electrolitic polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5.	1,78000	€
BPD1-AJ42	u	Metres de cable de coure electrolitic polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6.	2,47000	€
BPD1-AJ43	m	Metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32.	0,68000	€
BPD1-AJ44	m	Metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25.	0,44000	€
BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	72,61000	€
BQ70-1WFX	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	15,95000	€
BQ70-1WG1	m	Sòcol de DM lacat de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	16,05000	€
BQ70-1WG9	m	Regleta de DM lacat de 5 cm d'alçària, per a encolar	11,38000	€
BQ73-1VYQ	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	111,93000	€
BQ73-1W26	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	115,24000	€
BQ73-1W5O	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	150,27000	€
BQ73-1W5P	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	127,35000	€
BQ74-1VJL	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	190,61000	€
BQ74-1VO1	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	45,30000	€
BQ74-1VU5	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	172,78000	€
BQ74-1VU6	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	164,54000	€
BQ81-H6OF	u	Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connectada a xarxa instal·alció homologada, per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina	320,99000	€
BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	46,14000	€
MT28MCM060E	m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial i de 1x50 m, per armar microciments.	1,46000	€
MT28MCM070K	l	Imprimació monocomponent, diluïda en dues parts d'agua, a base de resines sintètiques en dispersió acuosa, para regularitzar la porositat i millorar la adherència dels suports absorbents i no absorbents, per aplicar amb rodet.	7,06000	€
MT28MCM090D	l	Imprimació segelladora transpirable amb resines acriliques en dispersió aquosa, per aplicar amb brotxa	11,74000	€
MT28MCM100R	l	Segellador de poliuretà alifàtic de dos components, sense dissolvents, acabat mat, per aplicar con brotxa o rodet.	23,74000	€
MT2AD6IS	l	Pigment en pasta en base aquosa, per la coloració en massa de color gris de microciment	47,76000	€
MTB9G9LB	kg	Microciment monocomponent, color blanc, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa base, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	2,55000	€
MTB9G9N8	kg	Microciment monocomponent, textura lisa, color gris, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa decorativa, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	3,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**92,02000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	22,64000	=	24,90400	
		Subtotal:					24,90400	24,90400
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,92000	=	1,15200	
		Subtotal:					1,15200	1,15200
Materials								
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	17,76000	=	11,54400	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,57000	=	27,23350	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,48000	=	0,26640	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	133,36000	=	26,67200	
		Subtotal:					65,71590	65,71590
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24904
		COST DIRECTE						92,02094
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,02094**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**156,08000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,64000	=	22,64000	
		Subtotal:					22,64000	22,64000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000	=	1,34400	
		Subtotal:					1,34400	1,34400
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,06000	=	28,97120	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,27000	=	102,60000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,48000	=	0,29600	
		Subtotal:					131,86720	131,86720

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,22640
		COST DIRECTE			156,07760
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,07760**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**88,91000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,64000	=	22,64000	
		Subtotal:					22,64000	22,64000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000	=	1,34400	
		Subtotal:					1,34400	1,34400
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	133,36000	=	33,34000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,06000	=	31,06780	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,48000	=	0,29600	
		Subtotal:					64,70380	64,70380
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22640
		COST DIRECTE						88,91420
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,91420**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**104,15000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,64000	=	22,64000	
		Subtotal:					22,64000	22,64000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000	=	1,34400	
		Subtotal:					1,34400	1,34400
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,06000	=	28,97120	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,48000	=	0,29600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	133,36000	=	50,67680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		79,94400	79,94400
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,22640
			COST DIRECTE				104,15440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,15440**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **189,53000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,64000	=	23,77200	
		Subtotal:					23,77200	23,77200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,92000	=	1,39200	
		Subtotal:					1,39200	1,39200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	133,36000	=	26,67200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,48000	=	0,29600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,06000	=	29,16180	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,27000	=	108,00000	
		Subtotal:					164,12980	164,12980
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23772
		COST DIRECTE						189,53152
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,53152**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **84,34000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,64000	=	22,64000	
		Subtotal:					22,64000	22,64000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000	=	1,34400	
		Subtotal:					1,34400	1,34400
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	133,36000	=	26,67200	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,06000	=	33,16440	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,48000	=	0,29600	
		Subtotal:					60,13240	60,13240
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,22640
		COST DIRECTE						84,34280
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,34280**

B07G-0MRH m3 Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **113,61000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,64000	=	22,64000	
		Subtotal:					22,64000	22,64000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,92000	=	1,34400	
		Subtotal:					1,34400	1,34400
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,61000	=	1,22360	
B055-068E	t	Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	155,03000	=	58,91140	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,06000	=	28,97120	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,48000	=	0,29600	
		Subtotal:					89,40220	89,40220
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,22640
		COST DIRECTE						113,61260
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,61260**

B07H-CVY4 m3 Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **304,57000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,64000	=	45,28000	
		Subtotal:					45,28000	45,28000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x	1,92000	=	2,88000	
		Subtotal:					2,88000	2,88000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000	x	1,03000	=	226,60000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x	19,06000	=	29,35240	
				Subtotal:			255,95240	255,95240
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,45280
		COST DIRECTE						304,56520
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**304,56520**

B07J-CVY8 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 **Rend.: 1,000** **63,51000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,90000	=	10,95000	
				Subtotal:			10,95000	10,95000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,330	x	1,48000	=	0,48840	
B7C12-0KM	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,59000	=	7,95000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	133,36000	=	44,00880	
				Subtotal:			52,44720	52,44720
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,10950
		COST DIRECTE						63,50670
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,50670**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix B1 **Rend.: 1,000** **151,01000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	21,90000	=	21,90000	
				Subtotal:			21,90000	21,90000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,48000	=	0,88800	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	800,000	x	0,16000	=	128,00000	
				Subtotal:			128,88800	128,88800

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,21900
		COST DIRECTE						151,00700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,00700**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,26000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,29000	=	0,11645	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,23000	=	0,13115	
				Subtotal:			0,24760	0,24760
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,94000	=	0,98700	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,79000	=	0,01826	
				Subtotal:			1,00526	1,00526
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00248
		COST DIRECTE						1,25534
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,25534**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,27000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,29000	=	0,11645	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,23000	=	0,13115	
				Subtotal:			0,24760	0,24760
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,95000	=	0,99750	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,79000	=	0,01826	
				Subtotal:			1,01576	1,01576
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00248
		COST DIRECTE						1,26584
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,26584**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E65A324BC71G	m2	Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	**Rend.: 1,000**	**20,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ayudante colocador	0,500	/R x	13,48000	=	6,74000	
	A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,500	/R x	15,45000	=	7,72500	
					Subtotal:			14,46500	14,46500
Materials									
	B6B11111	m	Montante de plancha de acero galvanizado, en paramento vertical con perfiles de 36 mm de ancho.	4,680	x	0,73000	=	3,41640	
	B0A4A400	cu	Visos galvanizados	0,120	x	1,93000	=	0,23160	
	B0A61600	u	Taco de nylon de 6 a 8 mm de diámetre, con vis	6,000	x	0,14000	=	0,84000	
	B6B12211	m	Canal de plancha de acero galvanizado, en paramento horizontal con perfiles 48 mm de ancho.	1,040	x	0,79000	=	0,82160	
	B6BZ1A10C	m	Banda acústica bicapa de 46 mm de ancho y 3,9 mm de espesor, formada por una membrana de alta densidad y espuma de polietileno reticular, referéncia 610202 de la serue FONODAN de DANOSA o similar.	1,020	x	0,54000	=	0,55080	
						Subtotal:		5,86040	5,86040
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21698
			COST DIRECTE						20,54238
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,20542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,74780**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	EG6Z1103	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	**Rend.: 1,000**	**28,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ayudante electricista	0,033	/R x	22,10000	=	0,72930	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,77000	=	0,85041	
					Subtotal:			1,57971	1,57971
Materials									
	BGZZZ02	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	1,000	x	26,17000	=	26,17000	
					Subtotal:			26,17000	26,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02370
			COST DIRECTE						27,77341
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,27773
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,05114**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	P1KB-AJ01	u	Partida per a la connexió de les escomeses d'aigües residuals i d'aigües pluvials a a la xarxa pública de clavegueram. S'inclouen els treballs de mà d'obra i materials necessaris per a realitzar les tasques de: - Permisos i drets d'escomesa. - Excavació de rases i instal·lació de materials (pericons, pous de connexió, unions, etc) segons normes, ordenances municipals i criteris de la propietat de la xarxa pública. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	**Rend.: 1,000**	**253,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	26,23000	=	104,92000	
	A0I-0026	h	Peó especialitzat en neteja	4,000	/R x	13,98000	=	55,92000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,64000	=	90,56000	
					Subtotal:			251,40000	251,40000
			COST DIRECTE						251,40000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,51400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**253,91400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2146-HYI0	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**30,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,60878	/R x	21,90000	=	13,33228	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,60878	/R x	22,64000	=	13,78278	
					Subtotal:			27,11506	27,11506
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,20699	/R x	13,14000	=	2,71985	
					Subtotal:			2,71985	2,71985
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,40673
			COST DIRECTE						30,24164
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,30242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,54405**

P-4	**P214T-4RQH**	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**12,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,64000	=	5,66000	
					Subtotal:			11,13500	11,13500
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,65000	=	0,91250	
					Subtotal:			0,91250	0,91250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16703
			COST DIRECTE						12,21453
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,12215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,33667**

	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**4,62** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	22,64000	=	3,37110	
					Subtotal:			3,37110	3,37110
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	7,75000	=	1,15398	
					Subtotal:			1,15398	1,15398
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05057
			COST DIRECTE						4,57565
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,04576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,62140**

P-5	**P21Z0-52UU**	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**85,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	22,64000	=	33,96000	
					Subtotal:			33,96000	33,96000
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	33,35000	=	50,02500	
					Subtotal:			50,02500	50,02500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,50940
			COST DIRECTE						84,49440
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,84494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,33934**

P-6	**P2212-55U9**	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**	**8,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
					Subtotal:			1,09500	1,09500
Maquinària									
	C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,077	/R x	90,51000	=	6,96927	
					Subtotal:			6,96927	6,96927

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01643
			COST DIRECTE		8,08070
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,08081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,16150**

P2241-HYEW m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **2,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01739	/R x	72,68000	=	1,26391	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01913	/R x	70,47000	=	1,34809	
				Subtotal:			2,61200	2,61200
			COST DIRECTE				2,61200	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,02612	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,63812**	

P-7 **P2251-5488** m3 Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **21,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	21,90000	=	0,21900	
				Subtotal:			0,21900	0,21900
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	90,51000	=	0,54306	
				Subtotal:			0,54306	0,54306
Materials								
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,616	x	12,69000	=	20,50704	
				Subtotal:			20,50704	20,50704
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00329	
			COST DIRECTE				21,27239	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,21272	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,48511**	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-8 **P2252-549L** m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació **Rend.: 1,000** **10,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	50,35000	=	0,50350	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	80,34000	=	0,80340	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	70,47000	=	1,40940	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	90,51000	=	1,17663	
				Subtotal:			3,89293	3,89293
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,48000	=	0,07400	
B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,200	x	5,71000	=	6,85200	
				Subtotal:			6,92600	6,92600
			COST DIRECTE				10,81893	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,10819	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,92712**	

P-9 **P22D1-DGOW** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **1,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	49,84000	=	1,94376	
				Subtotal:			1,94376	1,94376
			COST DIRECTE				1,94376	
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,01944	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,96320**	

P-10 **P2R3-FINC** m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **6,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,170	/R x	39,30000	=	6,68100	
				Subtotal:			6,68100	6,68100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,68100
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,06681
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,74781**

P-11 **P2RA-EU3W** 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **8,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V5	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,52000	=	8,52000	
					Subtotal:		8,52000	8,52000

COST DIRECTE		8,52000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,08520
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,60520**

P-12 **P353-SH7O** m3 Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 **Rend.: 1,000** **250,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P3C5-LRFJ	m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	108,46376	=	108,46376	
	P3C2-4247	m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	0,200	x	30,44567	=	6,08913	
	P3C0-3D8G	kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,67110	=	133,68800	
					Subtotal:		248,24089	248,24089

COST DIRECTE		248,24089
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,48241
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,72330**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-13 **P3C0-3D8G** kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	26,23000	=	0,15738	
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,29000	=	0,23290	
					Subtotal:		0,39028	0,39028
Materials								
	B0AM-078F	kg Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	1,79000	=	0,00913	
	B0B6-107I	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,26584	=	1,26584	
					Subtotal:		1,27497	1,27497

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00585
COST DIRECTE		1,67110
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01671
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,68782**

P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **30,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h Ajudant encofrador	0,550	/R x	23,29000	=	12,80950	
	A0F-000F	h Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	26,23000	=	13,11500	
					Subtotal:		25,92450	25,92450
Materials								
	B0D70-0CE	m2 Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,78000	=	1,95800	
	B0AK-07AS	kg Clau acer	0,1501	x	1,73000	=	0,25967	
	B0D21-07O	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,40000	=	1,19988	
	B0D31-07P4	m3 Llata de fusta de pi	0,0019	x	336,71000	=	0,63975	
	B0DZ1-0ZLZ	I Desencofrant	0,030	x	2,50000	=	0,07500	
					Subtotal:		4,13230	4,13230

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38887
COST DIRECTE		30,44567
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,30446
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,75012**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P3C5-LRFJ	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**109,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	26,23000	=	2,51808	
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	21,90000	=	3,15360	
					Subtotal:			5,67168	5,67168
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	154,30000	=	12,34400	
					Subtotal:			12,34400	12,34400
Materials									
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	86,06000	=	90,36300	
					Subtotal:			90,36300	90,36300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08508
			COST DIRECTE						108,46376
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,08464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,54839**

P-14	**P3Z3-HZA6**	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**13,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	26,23000	=	1,96725	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
					Subtotal:			5,25225	5,25225
Materials									
	B068-2MHS	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,105	x	78,95000	=	8,28975	
					Subtotal:			8,28975	8,28975

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07878
COST DIRECTE			13,62078
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,13621
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,75699**

P-15	**P442-DFZY**	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Soldadura 100% contra pilar. Connectors tipus Nelson s/detall	**Rend.:**	**1,000**	**2,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	26,67000	=	0,48006	
	A01-FEP1	h	Ajudant lampista	0,010	/R x	23,26000	=	0,23260	
					Subtotal:			0,71266	0,71266
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	2,85000	=	0,05130	
					Subtotal:			0,05130	0,05130
Materials									
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,49000	=	1,49000	
					Subtotal:			1,49000	1,49000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,01782
			COST DIRECTE						2,27178
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,02272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,29449**

P-16	**P446-DMBW**	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**	**2,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant lampista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	26,67000	=	0,40005	
					Subtotal:			0,74895	0,74895
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	2,85000	=	0,04275	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,04275	0,04275
Materials									
	B44Z-0LYC	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,49000	=	1,49000		
						Subtotal:		1,49000	1,49000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01872
						COST DIRECTE			2,30042
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,32343**

P-17	**P44C-DP1V**	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**	**2,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant lampista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	26,67000	=	0,40005	
						Subtotal:		0,74895	0,74895
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	2,85000	=	0,04275	
						Subtotal:		0,04275	0,04275
Materials									
	B44Z-0LWG	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,49000	=	1,49000		
						Subtotal:		1,49000	1,49000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01872
						COST DIRECTE			2,30042
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,32343**

P4599-ME2K	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**	**126,15**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	21,90000	=	25,75440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	26,23000	=	7,71162	
						Subtotal:		33,46602	33,46602
Materials									
	B06F2-I3FH	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	86,28000	=	90,59400	
						Subtotal:		90,59400	90,59400
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,83665
						COST DIRECTE			124,89667
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,24897
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,14564**

P-18	**P4BI-D9P8**	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**1,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	26,23000	=	0,26230	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	23,29000	=	0,23290	
						Subtotal:		0,49520	0,49520
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	1,79000	=	0,01790	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,26584	=	1,26584	
						Subtotal:		1,28374	1,28374
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00743
						COST DIRECTE			1,78637
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01786
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,80423**

P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**3,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	26,23000	=	0,57706	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	23,29000	=	0,51238	
						Subtotal:		1,08944	1,08944
Materials									
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,55000	=	1,86000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	1,79000	=	0,03222	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,89222	1,89222
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01634
				COST DIRECTE			2,99800
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,02798**

P-19 **P4FF-EGZ1** m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs **Rend.: 1,000** **298,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	21,90000	=	65,70000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	26,23000	=	157,38000	
				Subtotal:				223,08000	223,08000
Materials									
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	225,10823	x	0,23000	=	51,77489	
	B07G-0MRH	m3	Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,12909	x	113,61260	=	14,66625	
				Subtotal:				66,44114	66,44114
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				5,57700
				COST DIRECTE					295,09814
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				2,95098
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**298,04912**

P-20 **P4J2-3EFX** m2 Paret estructural de 14 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x140 mm, col·locat amb morter 1:4, amb repercussió de peces especials **Rend.: 1,000** **24,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	26,23000	=	9,44280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
				Subtotal:				13,38480	13,38480
Materials									
	B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	16,480	x	0,62000	=	10,21760	
	B07G-0MRH	m3	Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum	0,006	x	113,61260	=	0,68168	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		10,89928	10,89928
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,33462
				COST DIRECTE			24,61870
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,24619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,86489**

P-21 **P4L4-MB7F** m2 Formació de sostre 25+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,064 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4+XD3+XF4 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **65,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4599-ME2	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,064	x	124,89667	=	7,99339	
	P4LB-3DO9	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 20+ 5 cm, col·locades sobre estructura	1,000	x	53,54529	=	53,54529	
	P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	2,99800	=	2,99800	
				Subtotal:				64,53668	64,53668
				COST DIRECTE					64,53668
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,64537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,18205**

P4LB-3DO9 m2 Lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 20+ 5 cm, col·locades sobre estructura **Rend.: 1,000** **54,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	26,23000	=	3,93450	
				Subtotal:				7,21950	7,21950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	48,85000	=	7,32750	
					Subtotal:			7,32750	7,32750
Materials									
	B4L1-0LL4	m2	Llosa alveolar de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 98.2 a 127.9 kN·m per m d'amplària de moment flector últim	1,000	x	38,89000	=	38,89000	
					Subtotal:			38,89000	38,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10829
			COST DIRECTE						53,54529
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,53545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,08075**

P-22 **P4LC-654F** m2 Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **37,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	26,23000	=	3,14760	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	23,29000	=	5,58960	
					Subtotal:			8,73720	8,73720
Materials									
	B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	2,300	x	12,23000	=	28,12900	
					Subtotal:			28,12900	28,12900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13106
			COST DIRECTE						36,99726
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,36997
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,36723**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-23 **P510-38DU** m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **6,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	21,90000	=	2,62800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	26,23000	=	0,83936	
					Subtotal:			3,46736	3,46736
Materials									
	B038-05NU	t	Palet de riera 16 a 32 mm	0,12496	x	19,90000	=	2,48670	
					Subtotal:			2,48670	2,48670
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05201
			COST DIRECTE						6,00607
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,06006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,06613**

P-24 **P511-390U** m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **36,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	26,23000	=	15,73800	
					Subtotal:			22,30800	22,30800
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,5096	x	0,15000	=	3,97644	
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,520	x	0,13000	=	3,44760	
	B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,01601	x	304,56520	=	4,87609	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01397	x	84,34280	=	1,17827	
					Subtotal:			13,47840	13,47840
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33462
			COST DIRECTE						36,12102
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,36121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,48223**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	P51C-5RZP	m	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica	Rend.: 1,000	48,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7Z9-DQWJ	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	0,500	x	27,49901	=	13,74951	
	P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	1,000	x	9,10821	=	9,10821	
	P5ZD0-529C	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, recolzada sobre encadellat ceràmic, col·locades amb morter mixt 1:2:10	1,000	x	21,91053	=	21,91053	
	P713-DXFA	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	0,200	x	16,54363	=	3,30873	
			Subtotal:					48,07698	48,07698
			COST DIRECTE						48,07698
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,48077
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,55775**

P51D-55YT	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	9,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	21,90000	=	1,53300	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	26,23000	=	6,55750	
			Subtotal:					8,09050	8,09050
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,49125	x	0,23000	=	0,80299	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00105	x	88,91420	=	0,09336	
			Subtotal:					0,89635	0,89635
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12136
			COST DIRECTE						9,10821
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,19929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	P5Z14-4ZB8	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000	16,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	21,90000	=	3,06600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	26,23000	=	3,67220	
			Subtotal:					6,73820	6,73820
Materials									
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1515	x	63,50670	=	9,62127	
			Subtotal:					9,62127	9,62127
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10107
			COST DIRECTE						16,46054
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,16461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,62515**

P-27	P5Z20-H8JG	m2	Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat	Rend.: 1,000	27,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	26,23000	=	7,86900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,90000	=	8,76000	
			Subtotal:					16,62900	16,62900
Materials									
	B8ZA-0P1I	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	1,100	x	3,26000	=	3,58600	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,73000	=	0,17300	
	B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	156,07760	=	6,55526	
			Subtotal:					10,31426	10,31426
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24944
			COST DIRECTE						27,19270
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,27193
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,46462**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P5ZD0-529C	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, recolzada sobre encadellat ceràmic, col·locades amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**		**22,13**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	26,23000	=	10,49200	
					Subtotal:			14,87200	14,87200
Materials									
	B0FG6-0ZX	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	7,497	x	0,76000	=	5,69772	
	B0FJ2-0EF0	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	1,9992	x	0,36000	=	0,71971	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	189,53152	=	0,39802	
					Subtotal:			6,81545	6,81545
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22308
			COST DIRECTE						21,91053
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,21911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,12964**

P6125-7BJ6	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.:**	**1,000**		**45,61**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	21,90000	=	7,66500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	22,64000	=	3,96200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	26,23000	=	18,36100	
					Subtotal:			29,98800	29,98800
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,56000	=	0,27300	
					Subtotal:			0,27300	0,27300
Materials									
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,05219	x	41,69000	=	2,17580	
	B0F1A-070D	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	38,54545	x	0,31000	=	11,94909	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0129	x	1,48000	=	0,01909	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				14,14398	14,14398
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,74970
			COST DIRECTE					45,15468
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,45155
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,60623**

P-28	**P6125-7BJ7**	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.:**	**1,000**	**36,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	26,23000	=	15,73800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	22,64000	=	3,39600	
					Subtotal:			25,70400	25,70400
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,56000	=	0,23400	
					Subtotal:			0,23400	0,23400
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,48000	=	0,02013	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,23000	=	7,24848	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,05751	x	40,63000	=	2,33663	
					Subtotal:			9,60524	9,60524
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,64260
			COST DIRECTE						36,18584
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,36186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,54770**

P-29	**P6125-7MEH**	m2	Me H. Mur de tancament de maó calat Paret de tancament passant d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	**Rend.:**	**1,000**	**63,72**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	21,90000	=	7,66500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,175	/R x	22,64000	=	3,96200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	26,23000	=	18,36100	
					Subtotal:			29,98800	29,98800
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,56000	=	0,27300	
					Subtotal:			0,27300	0,27300
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,05751	x	40,63000	=	2,33663	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	1,48000	=	0,02013	
	B0F1A-06YI	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,12121	x	0,38000	=	12,20606	
					Subtotal:			14,56282	14,56282
Partides d'obra									
	P61ZB-45N	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	5,000	x	3,50235	=	17,51175	
					Subtotal:			17,51175	17,51175
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,74970
			COST DIRECTE						63,08527
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,63085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,71612**

P6131-FJ3R m2 Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **23,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	21,90000	=	3,83250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	26,23000	=	9,18050	
					Subtotal:			13,01300	13,01300
Materials									
	B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	16,6036	x	0,62000	=	10,29423	
					Subtotal:			10,29423	10,29423

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,32533
			COST DIRECTE			23,63256
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,23633
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,86888**

P-30 **P6131-FMEA** m2 Me A. Mur de Façana Exterior. **Rend.: 1,000** **83,23** €

Mur de doble fulla format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*11,4*93 vista a la cara exterior.
- Paret estrcutralde 14 cm de gruixcomptada a estructura
- Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P6125-7BJ6	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,020	x	45,15468	=	46,05777	
	P7C25-DC1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superficie acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	1,020	x	12,99252	=	13,25237	
	P811-3EQ7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	1,020	x	22,64608	=	23,09900	
					Subtotal:			82,40914	82,40914

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		82,40914
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,82409
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,23323**

P-31 **P6131-FMEB** m2 Me B. Mitgera Oest — **Rend.: 1,000** — **61,30** €

Mur de tancament format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic extrasdossat protegit amb xapa metàl·lica.
- Paret estrcutral de 14 cm de gruix comptada a cap.estrcutra
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P7C25-DC1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	1,020	x	12,99252 =	13,25237	
P861-6YRL	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,020	x	46,50634 =	47,43647	
					Subtotal:	60,68884	60,68884
					COST DIRECTE		60,68884
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,60689
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,29573**

P-32 **P6131-FMEC** m2 Me C. Mitgera Est — **Rend.: 1,000** — **43,94** €

Mur de tancament deTermoargila 280*142*93, cara vista
- Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P6131-FJ3R	m2	Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	1,100	x	23,63256 =	25,99582	
P61ZB-45N	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	5,000	x	3,50235 =	17,51175	
					Subtotal:	43,50757	43,50757
					COST DIRECTE		43,50757
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,43508
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,94265**

P-33 **P6180-WMEF** m2 Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta — **Rend.: 1,000** — **99,76** €

Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*10*93 a lacara exterior
- Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
P61Z3-MQ9	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,059	x	136,57798 =	8,05810	
P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,860	x	1,53052 =	2,84677	
P6125-7BJ6	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,020	x	45,15468 =	46,05777	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7C25-DC1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	1,020	x 12,99252 =	13,25237		
	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x 28,55961 =	28,55961		
					Subtotal:	98,77462		98,77462
					COST DIRECTE			98,77462
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,98775
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,76237**

P-34 **P6180-WMEG** m2 Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta **Rend.: 1,000** **101,15** €

Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmicextrasdossat protegit amb xapa metàl·lica
- Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques
- Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P61Z3-MQ9	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,059	x	136,57798	=	8,05810	
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,860	x	1,53052	=	2,84677	
	P6182-44TC	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	28,55961	=	28,55961	
	P7C25-DC1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa,	1,020	x	12,99252	=	13,25237	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques					
	P861-6YRL	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	1,020	x 46,50634 =	47,43647		
					Subtotal:	100,15332		100,15332
					COST DIRECTE			100,15332
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,00153
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,15485**

P6182-44TC m2 Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **28,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	26,23000	=	9,96740	
	A0D-0007	h	Manobre	0,190	/R x	21,90000	=	4,16100	
					Subtotal:			14,12840	14,12840
Materials									
	B0E2-0EKU	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,96283	x	1,00000	=	11,96283	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01116	x	189,53152	=	2,11517	
					Subtotal:			14,07800	14,07800
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,35321
					COST DIRECTE				28,55961
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,28560
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,84521**

P61Z0-DABB kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	26,23000	=	0,26230	
					Subtotal:			0,26230	0,26230
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	1,79000	=	0,00895	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500	1,000	x	1,25534	=	1,25534	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			N/mm2				
				Subtotal:		1,26429	1,26429
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00393
				COST DIRECTE			1,53052
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,54583**

P61Z3-MQ92 m3 Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **137,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	26,23000	=	10,49200	
A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	21,90000	=	35,04000	
		Subtotal:					45,53200	45,53200
Materials								
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	86,06000	=	90,36300	
		Subtotal:					90,36300	90,36300
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,68298
		COST DIRECTE						136,57798
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			1,36578
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,94376**

P61ZB-45NO u Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **3,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
		Subtotal:					2,62300	2,62300
Materials								
B613-0KXN	u	Connector rodó d'acer galvanitzat de 6 mm, en forma de Z, de 50x150x50 mm, per a traves de parets	1,000	x	0,84000	=	0,84000	
		Subtotal:					0,84000	0,84000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03935
		COST DIRECTE						3,50235
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,03502
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,53737**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-35 **P63B-6MEI** m2 Me l. Tancament acústic **Rend.: 1,000** **132,85** €

Tancament acústic tipus sandwitx o similar, amb peus elevats a part inferior per desguàs agües coberta, inclosa porta d'accés incorporada en panells

Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical, amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,11000	=	13,55500	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,29000	=	11,64500	
		Subtotal:					25,20000	25,20000
Materials								
B0CH1-1EQ	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	1,100	x	52,74000	=	58,01400	
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000	=	0,96000	
		Subtotal:					58,97400	58,97400
Partides d'obra								
P7CR6-8D6	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical	1,100	x	42,71013	=	46,98114	
		Subtotal:					46,98114	46,98114
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,37800
		COST DIRECTE						131,53314
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %			1,31533
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,84847**

P-36 **P653-8N3F** m2 Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una,2 plaques tipus hidròfuga (H) a l'atra cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **59,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,095	/R x	23,29000	=	2,21255	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,23000	=	7,86900	
			Subtotal:					10,08155	10,08155
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,24000	=	0,38880	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,21000	=	14,85260	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,26000	=	1,00800	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,01000	=	2,47097	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,98000	=	0,97755	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	10,47000	=	5,23500	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	10,73000	=	22,10380	
			Subtotal:					48,64692	48,64692
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15122
			COST DIRECTE						58,87969
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,58880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,46849**

P-37 **P653-8N3V** m2 Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **52,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,23000	=	7,86900	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,095	/R x	23,29000	=	2,21255	
			Subtotal:					10,08155	10,08155
Materials									
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,98000	=	0,97755	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,01000	=	2,47097	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	10,47000	=	5,23500	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,24000	=	0,38880	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,26000	=	1,00800	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	7,21000	=	29,70520	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
			Subtotal:					41,39572	41,39572
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15122
			COST DIRECTE						51,62849
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,51628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,14478**

P-38 **P653-8N3W** m2 Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **66,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,095	/R x	23,29000	=	2,21255	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	26,23000	=	7,86900	
			Subtotal:					10,08155	10,08155
Materials									
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,01000	=	2,47097	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,24000	=	0,38880	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	10,47000	=	5,23500	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	10,73000	=	44,20760	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	0,98000	=	0,97755	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,26000	=	1,00800	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020	
			Subtotal:					55,89812	55,89812
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15122
			COST DIRECTE						66,13089
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,66131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,79220**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	P692-4MED	m2	Me D. Gelosia I Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	Rend.:	1,000			87,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	21,90000	=	15,33000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	26,23000	=	36,72200	
			Subtotal:					52,05200	52,05200
Materials									
	B0FJ0-0F4B	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x100x100 mm	37,0872	x	0,38000	=	14,09314	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02384	x	84,34280	=	2,01073	
			Subtotal:					16,10387	16,10387
Partides d'obra									
	P61ZB-45N	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	5,000	x	3,50235	=	17,51175	
			Subtotal:					17,51175	17,51175
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,30130
			COST DIRECTE						86,96892
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,86969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,83861**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-40	P692-4MEE	m2	Me E. Gelosia II Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt de quatre buits i dos filades massisses, encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF	Rend.:	1,000			87,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	21,90000	=	15,33000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	26,23000	=	36,72200	
			Subtotal:					52,05200	52,05200
Materials									
	B0FJ0-0F4B	u	Peça ceràmica per a gelosies de 240x100x100 mm	37,0872	x	0,38000	=	14,09314	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02384	x	84,34280	=	2,01073	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			16,10387	16,10387
Partides d'obra								
	P61ZB-45N	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret	5,000 x 3,50235 =			17,51175	
				Subtotal:			17,51175	17,51175
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,30130
				COST DIRECTE				86,96892
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,86969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**87,83861**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	P711-E7YX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació	Rend.:	1,000			34,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	26,23000	=	13,11500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
			Subtotal:					18,93750	18,93750
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,03000	=	0,30900	
	B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	2,200	x	4,01000	=	8,82200	
	B092-078E	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 90/40 d'aplicació en calent	3,000	x	1,84000	=	5,52000	
			Subtotal:					14,65100	14,65100
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28406
				COST DIRECTE				33,87256
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,33873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,21129**

P713-DXFA	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	Rend.:	1,000			16,71 €	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,29000	=	2,32900	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,23000	=	5,24600	
			Subtotal:					7,57500	7,57500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,23000	=	7,95300	
	B7B1-0KPB	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,82000	=	0,90200	
						Subtotal:		8,85500	8,85500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11363
						COST DIRECTE			16,54363
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16544
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,70906**

P-42	**P7C25-DBJZ**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació especifica	**Rend.:**	**1,000**	**19,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
						Subtotal:		3,71800	3,71800
Materials									
	B7C25-181A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa	1,050	x	13,34000	=	14,00700	
	B090-06VV	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	x	5,25000	=	1,65375	
						Subtotal:		15,66075	15,66075
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05577
						COST DIRECTE			19,43452
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,19435
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,62887**

	P7C25-DC10	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**13,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	26,23000	=	2,09840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	21,90000	=	0,87600	
						Subtotal:		2,97440	2,97440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B7C25-1823	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	8,27000	=	8,68350	
						Subtotal:		9,97350	9,97350
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04462
						COST DIRECTE			12,99252
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,12993
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,12244**

	P7CR6-8D69	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**	**43,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	23,29000	=	1,16450	
						Subtotal:		3,87550	3,87550
Materials									
	B7CP1-HE9	u	Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm	1,050	x	36,93000	=	38,77650	
						Subtotal:		38,77650	38,77650
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05813
						COST DIRECTE			42,71013
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,42710
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,13723**

P-43	**P7D6-613L**	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**Rend.:**	**1,000**	**45,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	26,23000	=	20,19710	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	23,29000	=	1,74675	
						Subtotal:		21,94385	21,94385
Materials									
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	8,95000	=	19,26488	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	18,84000	=	3,20468	
						Subtotal:		22,46956	22,46956

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32916
COST DIRECTE		44,74257
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,44743
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,18999**

P7Z9-DQWJ m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **27,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	26,23000	=	13,11500	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
		Subtotal:					18,93750	18,93750
Materials								
B712-FGNG	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,23000	=	7,95300	
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,03000	=	0,32445	
		Subtotal:					8,27745	8,27745

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28406
COST DIRECTE		27,49901
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,27499
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,77400**

P-44 **P811-3EQ7** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle **Rend.: 1,000** **22,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	26,23000	=	14,68880	
A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	21,90000	=	6,13200	
		Subtotal:					20,82080	20,82080
Maquinària								
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,30000	=	0,36400	
		Subtotal:					0,36400	0,36400
Materials								
B811-1ZWL	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	41,02000	=	0,93033	
B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	1,48000	=	0,01043	
		Subtotal:					0,94076	0,94076

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,52052
COST DIRECTE		22,64608
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,22646
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,87254**

P-45 **P811-3FAY** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat **Rend.: 1,000** **26,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	21,90000	=	7,22700	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,660	/R x	26,23000	=	17,31180	
		Subtotal:					24,53880	24,53880
Maquinària								
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,330	/R x	1,30000	=	0,42900	
		Subtotal:					0,42900	0,42900
Materials								
B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	40,21000	=	0,91196	
B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	1,48000	=	0,01043	
		Subtotal:					0,92239	0,92239

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,61347
COST DIRECTE		26,50366
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,26504
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,76870**

P-46 **P815-3FL7** m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **11,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,115	/R x	21,90000	=	2,51850	
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x	26,23000	=	6,03290	
		Subtotal:					8,55140	8,55140
Materials								
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,798	x	0,16000	=	0,12768	
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,01456	x	151,00700	=	2,19866	
		Subtotal:					2,32634	2,32634

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,21379
			COST DIRECTE			11,09153
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,11092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,20244**

P-47 **P822-3NY7** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **32,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	26,23000	=	9,44280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	21,90000	=	2,62800	
			Subtotal:					12,07080	12,07080
Materials									
	B0FG2-0GL	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	16,06000	=	17,66600	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,32000	=	1,56890	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,31000	=	0,15810	
			Subtotal:					19,39300	19,39300
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,30177
			COST DIRECTE						31,76557
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,31766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,08323**

P-48 **P83EC-985B** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament **Rend.: 1,000** **37,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,323	/R x	26,23000	=	8,47229	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,095	/R x	23,29000	=	2,21255	
			Subtotal:					10,68484	10,68484
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,21000	=	14,85260	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	10,47000	=	5,23500	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,26000	=	1,00800	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,24000	=	0,38880	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	1,73000	=	0,36330	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,330	x	1,01000	=	2,35330	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	0,98000	=	0,93100	
			Subtotal:					26,74220	26,74220
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16027
			COST DIRECTE						37,58731
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37587
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,96319**

P83Z1-428T m2 Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **11,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	23,29000	=	1,16450	
			Subtotal:					3,78750	3,78750
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	16,000	x	0,19000	=	3,04000	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,4965	x	1,18000	=	4,12587	
			Subtotal:					7,16587	7,16587
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05681
			COST DIRECTE						11,01018
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,11010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,12028**

P-49 **P846-9JN8** m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **38,35** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra										
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,400	/R x	23,29000	=	9,31600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,400	/R x	26,23000	=	10,49200	
				Subtotal:					19,80800	19,80800
Materials										
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		1,000	x	4,26000	=	4,26000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		0,4725	x	1,26000	=	0,59535	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		1,030	x	10,73000	=	11,05190	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat		0,180	x	10,47000	=	1,88460	
				Subtotal:					17,86745	17,86745
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29712
				COST DIRECTE						37,97257
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,35230**

P-50 **P846-9JO7** m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim — **Rend.: 1,000** — **34,69** €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,400	/R x	26,23000	=	10,49200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,400	/R x	23,29000	=	9,31600	
				Subtotal:					19,80800	19,80800
Materials										
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat		0,180	x	10,47000	=	1,88460	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		1,030	x	7,21000	=	7,42630	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		1,000	x	4,26000	=	4,26000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		0,4725	x	1,26000	=	0,59535	
				Subtotal:					14,24185	14,24185

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29712
				COST DIRECTE						34,34697
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,34347
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,69044**

P-51 **P84N-A82G** m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim — **Rend.: 1,000** — **51,21** €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,1995	/R x	23,29000	=	4,64636	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,654	/R x	26,23000	=	17,15442	
				Subtotal:					21,80078	21,80078
Materials										
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat		0,840	x	10,47000	=	8,79480	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat		3,780	x	0,04000	=	0,15120	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg		2,160	x	4,26000	=	9,20160	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		1,200	x	7,21000	=	8,65200	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix		1,410	x	1,26000	=	1,77660	
				Subtotal:					28,57620	28,57620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32701
				COST DIRECTE						50,70399
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,50704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,21103**

P-52 **P84O-AHFC** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat — **Rend.: 1,000** — **51,66** €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre		0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
				Subtotal:					11,41800	11,41800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	39,56000	=	39,56000	
					Subtotal:			39,56000	39,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17127
			COST DIRECTE						51,14927
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,51149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,66076**

P861-6YRL	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	**Rend.:**	**1,000**	**46,97**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,270	/R x	26,65000	=	7,19550	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,270	/R x	23,38000	=	6,31260	
				Subtotal:			13,50810	13,50810
Materials								
B863-2GRM	m2	Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida	1,050	x	26,91000	=	28,25550	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	3,24000	=	0,30132	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000	x	0,19000	=	2,28000	
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,18000	=	1,95880	
				Subtotal:			32,79562	32,79562
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20262
		COST DIRECTE						46,50634
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,46506
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,97140**

P-53	**P867-AAC5**	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16 mm de gruix, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas de instal·lacions	**Rend.:**	**1,000**	**35,61**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	26,70000	=	5,34000	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	23,48000	=	4,69600	
				Subtotal:			10,03600	10,03600

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0CU9-2G3	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,000	x	12,10000	=	12,10000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	4,500	x	0,19000	=	0,85500	
					Subtotal:			12,95500	12,95500
Partides d'obra									
	P83Z1-428T	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques	1,100	x	11,01018	=	12,11120	
					Subtotal:			12,11120	12,11120
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15054
			COST DIRECTE						35,25274
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,35253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,60527**

P-54	**P867-AAR4**	m2	AR4/AR7.- Tancament de DM protegit, fuata tallafocs EI2-C 60, per un buit d'obra total de 237*250cm Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques.	**Rend.:**	**1,000**	**85,89**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	23,48000	=	4,69600	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	26,70000	=	5,34000	
				Subtotal:			10,03600	10,03600
Materials								
B0CU9-2AR	m2	Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils	1,100	x	50,35000	=	55,38500	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	4,500	x	0,19000	=	0,85500	
B0CU9-2G4	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,000	x	6,50000	=	6,50000	
				Subtotal:			62,74000	62,74000
Partides d'obra								
P83Z1-428T	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques	1,100	x	11,01018	=	12,11120	
				Subtotal:			12,11120	12,11120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15054
COST DIRECTE			85,03774
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,85038
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,88812**

P-55 **P868-H9CF** m2 Revestiment de parament vertical exterior amb xapa metàl·lica de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, acabada pamb pintura de protecció blanca **Rend.: 1,000** **88,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	23,38000	=	5,84500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	26,65000	=	13,32500	
			Subtotal:					19,17000	19,17000
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	20,000	x	2,71000	=	54,20000	
			Subtotal:					54,20000	54,20000
Partides d'obra									
	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	1,100	x	12,88138	=	14,16952	
			Subtotal:					14,16952	14,16952

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28755
COST DIRECTE		87,82707
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,87827
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,70534**

P894-4V9D m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **24,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	23,29000	=	1,16450	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	26,23000	=	13,63960	
			Subtotal:					14,80410	14,80410
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	19,70000	=	4,01880	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,3978	x	12,02000	=	4,78156	
			Subtotal:					8,80036	8,80036

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22206
COST DIRECTE			23,82652
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,23827
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,06479**

P-56 **P89C-393V** m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **30,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	26,23000	=	20,72170	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	23,29000	=	1,83991	
			Subtotal:					22,56161	22,56161
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	19,70000	=	4,01880	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	12,80000	=	3,32928	
			Subtotal:					7,34808	7,34808

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,33842
COST DIRECTE		30,24811
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,30248
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,55060**

P89E-4VV6 m2 Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **22,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	26,23000	=	13,63960	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	23,29000	=	1,16450	
			Subtotal:					14,80410	14,80410
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	19,70000	=	4,01880	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	12,80000	=	3,26400	
			Subtotal:					7,28280	7,28280

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22206
COST DIRECTE		22,30896
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,22309
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,53205**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-57	P89H-4V78	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Rend.:	1,000			10,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	26,23000	=	3,93450	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	23,29000	=	0,34935	
			Subtotal:					4,28385	4,28385
Materials									
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	8,72000	=	0,87200	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	8,95000	=	3,19515	
	B8ZH-358U	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	0,200	x	7,96000	=	1,59200	
			Subtotal:					5,65915	5,65915
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06426
			COST DIRECTE						10,00726
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,10007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,10733**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-58	P89H-HECC	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.:	1,000			10,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	26,23000	=	3,93450	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	23,29000	=	0,34935	
			Subtotal:					4,28385	4,28385
Materials									
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,02000	=	1,00246	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	11,50000	=	4,57470	
			Subtotal:					5,57716	5,57716
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06426
			COST DIRECTE						9,92527
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,02452**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-59	P89I-4V8F	m2	Pintat de parament ceràmic vertical, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000			4,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	23,29000	=	0,23290
			Subtotal:					2,85590
Materials								
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,13000	=	1,24511
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,01000	=	0,61353
			Subtotal:					1,85864
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04284
			COST DIRECTE					4,75738
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%	0,04757
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,80495**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-60	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000			4,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	23,29000	=	0,23290	
			Subtotal:					2,85590	2,85590
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,13000	=	1,24511	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,01000	=	0,61353	
			Subtotal:					1,85864	1,85864
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04284
			COST DIRECTE						4,75738
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,04757
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,80495**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-61	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.:	1,000			13,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	23,29000	=	0,46580	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	26,23000	=	5,24600	
			Subtotal:					5,71180	5,71180
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	19,70000	=	4,01880	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,255	x	12,02000	=	3,06510	
			Subtotal:					7,08390	7,08390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08568
COST DIRECTE			12,88138
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,12881
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,01019**

P-62 **P8J8-6YHL** m Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **11,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	23,29000	=	1,74675	
			Subtotal:					5,81325	5,81325
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,0838	x	18,27000	=	1,53103	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,0396	x	3,24000	=	0,12830	
	B8J0-3571	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs	1,100	x	3,66000	=	4,02600	
			Subtotal:					5,68533	5,68533

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08720
COST DIRECTE		11,58578
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,11586
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,70164**

P-63 **P924-I1IJ** m2 Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **5,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	22,64000	=	1,81120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	21,90000	=	0,87600	
			Subtotal:					2,68720	2,68720
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,040	/R x	7,12000	=	0,28480	
			Subtotal:					0,28480	0,28480
Materials									
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,1428	x	17,76000	=	2,53613	
			Subtotal:					2,53613	2,53613

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04031
COST DIRECTE			5,54844
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,05548
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,60392**

P-64 **P93G-57PX** m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **9,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	21,90000	=	2,62800	
			Subtotal:					5,25100	5,25100
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,06000	=	0,01113	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	88,91420	=	3,73440	
			Subtotal:					3,74553	3,74553

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07877
COST DIRECTE		9,07530
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,09075
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,16605**

P93R-I1P7 m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **143,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,34788	/R x	26,23000	=	9,12489	
	A0D-0007	h	Manobre	1,3915	/R x	21,90000	=	30,47385	
			Subtotal:					39,59874	39,59874
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	92,02094	=	101,22303	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		101,22303	101,22303
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,98997
			COST DIRECTE			141,81174
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,41812
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,22986**

P-65 **P9D5-365G** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **51,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	21,90000	=	0,65700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	26,23000	=	13,11500	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,29000	=	4,65800	
			Subtotal:					18,43000	18,43000
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,83000	=	1,18275	
	B0FG2-0GP	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	25,26000	=	25,76520	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,71000	=	4,97249	
			Subtotal:					31,92044	31,92044
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,27645
			COST DIRECTE						50,62689
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,50627
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,13316**

P9E1-I3I8 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **68,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,00632	/R x	26,23000	=	26,39577	
	A0D-0007	h	Manobre	0,76341	/R x	21,90000	=	16,71868	
			Subtotal:					43,11445	43,11445
Materials									

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9E2-HYIJ	m2	Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	19,98000	=	20,37960	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	133,36000	=	0,40808	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,48000	=	0,00148	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	88,91420	=	2,80080	
			Subtotal:					23,58996	23,58996
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,64672
			COST DIRECTE						67,35113
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,67351
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,02464**

P-66 **P9ER-I3I7** m2 Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **119,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P9E1-I3I8	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	67,35113	=	67,35113	
	P93R-I1P7	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	0,100	x	141,81174	=	14,18117	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x	4,57565	=	4,09260	
	P2146-HYI0	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	30,24164	=	30,24164	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2241-HYE	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x 2,61200 =	2,61200	
					Subtotal:	118,47854	118,47854
				COST DIRECTE			118,47854
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,18479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,66333**

P-67 **P9G0-51BI** m2 Ratllat manual de paviments de formigó **Rend.: 1,000** **2,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
					Subtotal:			2,62300	2,62300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03935
			COST DIRECTE						2,66235
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,02662
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68897**

P-68 **P9G6-4XOK** m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic **Rend.: 1,000** **24,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	26,23000	=	3,93450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	21,90000	=	4,81800	
					Subtotal:			8,75250	8,75250
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,37000	=	0,26850	
					Subtotal:			0,26850	0,26850
Materials									
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x	98,19000	=	15,46493	
					Subtotal:			15,46493	15,46493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13129
				COST DIRECTE				24,61722
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,24617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,86339**

P-69 **P9M2-8BMB** m² Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent. **Rend.: 1,000** **62,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,313	/R x	21,90000	=	28,75470	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,735	/R x	26,23000	=	19,27905	
					Subtotal:			48,03375	48,03375
Materials									
	MTB9G9N8	kg	Microciment monocomponent, textura lisa, color gris, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa decorativa, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	0,600	x	3,46000	=	2,07600	
	MT2AD6IS	l	Pigment en pasta en base aquosa, per la coloració en massa de color gris de microciment	0,001	x	47,76000	=	0,04776	
	MT28MCM0	l	Imprimació monocomponent, diluïda en dues parts d'aigua, a base de resines sintètiques en dispersió acuosa, para regularitzar la porositat i millorar la adherència dels suports absorbents i no absorbents, per aplicar amb rodet.	0,135	x	7,06000	=	0,95310	
	MT28MCM0	m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial i de 1x50 m, per armar microciments.	1,050	x	1,46000	=	1,53300	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,48000	=	0,00592	
	MT28MCM0	l	Imprimació segelladora transpirable amb resines acriliques en dispersió aquosa, per aplicar amb brotxa	0,120	x	11,74000	=	1,40880	
	MT28MCM1	l	Segellador de poliuretà alifàtic de dos components, sense dissolvents, acabat mat, per aplicar con brotxa o rodet.	0,120	x	23,74000	=	2,84880	
	MTB9G9LB	kg	Microciment monocomponent, color blanc, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa base, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	2,000	x	2,55000	=	5,10000	
					Subtotal:			13,97338	13,97338
				COST DIRECTE					62,00713
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,62007
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,62720**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	P9M2-8BMC	m²	Paviment continu de microciment, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent. IMPRIMACIÓ: a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, sense diluir. CAPA BASE: microciment monocomponent, color blanc, en dues capes, (1 kg/m² cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial. CAPA DECORATIVA: microciment monocomponent, textura llisa, color gris, colorejat en massa amb pigment en pasta, en dues capes, (0,3 kg/m² cada capa). CAPA DE SEGELLAT: imprimació segelladora transpirable i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic, sense dissolvents, acabat mat. Superfície de suport no inclosa en el preu. Inclou: Neteja de la superfície de suport. Replanteig de les juntes de dilatació i panys de treball. Aplicació de la capa de imprimació. Aplicació de la capa base. Colocació de la malla dins en la capa base. Poliment de petites adherències e imperfeccions. Aplicació de la capa decorativa. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada	**Rend.: 1,000**	**45,01** € Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x 21,90000 =	16,42500
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,540 /R x 26,23000 =	14,16420
				Subtotal:	30,58920 30,58920
Materials					
	MT28MCM1	l	Segellador de poliuretà alifàtic de dos components, sense dissolvents, acabat mat, per aplicar con brotxa o rodet.	0,120 x 23,74000 =	2,84880
	MT28MCM0	l	Imprimació monocomponent, diluïda en dues parts d'agua, a base de resines sintètiques en dispersió acuosa, para regularitzar la porositat i millorar la adherència dels suports absorbents i no absorbents, per aplicar amb rodet.	0,135 x 7,06000 =	0,95310
	MT28MCM0	m²	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial i de 1x50 m, per armar microciments.	1,050 x 1,46000 =	1,53300
	MTB9G9LB	kg	Microciment monocomponent, color blanc, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa base, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	2,000 x 2,55000 =	5,10000
	MTB9G9N8	kg	Microciment monocomponent, textura lisa, color gris, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat, com a capa decorativa, previ amassat amb agua, per aplicar amb llana.	0,600 x 3,46000 =	2,07600
	MT28MCM0	l	Imprimació segelladora transpirable amb resines acriliques en dispersió aquosa, per aplicar amb brotxa	0,120 x 11,74000 =	1,40880
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004 x 1,48000 =	0,00592
	MT2AD6IS	l	Pigment en pasta en base aquosa, per la coloració en massa de color gris de microciment	0,001 x 47,76000 =	0,04776

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	13,97338 13,97338
				COST DIRECTE	44,56258
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,44563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**45,00821**
P-71	PAD0-61S4	u	S4. Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 90*210 cm,acabat pintat a escollir per la DF, col·locada	**Rend.: 1,000**	**236,58** € Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra					
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x 26,65000 =	6,66250
				Subtotal:	6,66250 6,66250
Materials					
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000 x 143,08000 =	143,08000
				Subtotal:	143,08000 143,08000
Partides d'obra					
	P89E-4VV6	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	3,780 x 22,30896 =	84,32787
				Subtotal:	84,32787 84,32787
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,16656
				COST DIRECTE	234,23693
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %	2,34237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**236,57930**
P-72	PAD0-61S5	u	S5. Frontal d'armari exterior amb doble porta batent de 77*218 i tarja superior fixe de 77*67cm, de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra total de 77*283 cm, acabat pintat a escollir per la DF, col·locat	**Rend.: 1,000**	**229,43** € Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra					
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x 26,65000 =	6,66250
				Subtotal:	6,66250 6,66250
Materials					
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,200 x 143,08000 =	171,69600
				Subtotal:	171,69600 171,69600
Partides d'obra					
	P89E-4VV6	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	2,180 x 22,30896 =	48,63353

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		48,63353	48,63353
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16656
			COST DIRECTE			227,15859
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,27159
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,43018**

P-73 **PAF1-7AL2** u ALe2.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 250x220 cm, amb caixa de persiana i guies.
Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.
Rend.: 1,000 **1.825,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	23,29000	=	4,19220	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	27,11000	=	24,39900	
					Subtotal:			28,59120	28,59120
Materials									
	BAF0-1UUG	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 5 a 6,49 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	5,280	x	252,32000	=	1.332,24960	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,180	x	22,64000	=	4,07520	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,550	x	18,27000	=	10,04850	
					Subtotal:			1.346,37330	1.346,37330
Partides d'obra									
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna	5,500	x	78,57732	=	432,17526	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC			
			Subtotal:		432,17526	432,17526
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,71478
			COST DIRECTE			1.807,85454
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		18,07855
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.825,93309**

P-74 **PAF1-7AL4** u Ale4/ALe5.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 188x220 cm.
Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.
Rend.: 1,000 **1.440,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,11000	=	18,97700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,29000	=	3,49350	
					Subtotal:			22,47050	22,47050
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	22,64000	=	3,62240	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x	18,27000	=	8,76960	
	BAF0-1UTG	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superficie, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	3,960	x	268,96000	=	1.065,08160	
					Subtotal:			1.077,47360	1.077,47360
Partides d'obra									
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons	4,140	x	78,57732	=	325,31010	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
			UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC			
				Subtotal:	325,31010	325,31010
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,56176
				COST DIRECTE		1.425,81596
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		14,25816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.440,07412**
P-75	**PAF3-7AL1**	u	ALe1.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 115x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**	**1.306,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	27,11000	=	18,97700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,29000	=	3,49350	
					Subtotal:			22,47050	22,47050
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	22,64000	=	3,16960	
	BAF1-1U1C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb caixa de persiana i guies	2,640	x	402,06000	=	1.061,43840	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	18,27000	=	7,49070	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
						Subtotal:		1.072,09870	1.072,09870
Partides d'obra									
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	2,530	x	78,57732	=	198,80062	
						Subtotal:		198,80062	198,80062
						DESPESES AUXILIARS 2,50 %			0,56176
						COST DIRECTE			1.293,93158
						DESPESES INDIRECTES 1,00 %			12,93932
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.306,87090**
P-76	**PAF3-7AL7**	u	Ale7 / ALe8.- Tancament de local format per una porta batent (110*215cm) amb tarja fixe superior (110*57cm), i un fixe lateral (291*215cm) amb tarja practicable superior(291*57cm) Subministre i col·locació de fusteria d'alumini de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	**Rend.: 1,000**			**3.071,10**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,350	/R x	27,11000	=	36,59850	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,29000	=	11,64500	
					Subtotal:			48,24350	48,24350
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,950	x	18,27000	=	17,35650	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,250	x	22,64000	=	5,66000	
	BAF6-1VDJ	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua	0,612	x	168,79000	=	103,29948	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					
	BAF6-1VE7	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	6,402	x	149,68000	=	958,25136
	BAF1-1U7V	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	2,100	x	228,63000	=	480,12300
	BAF4-1RNV	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, 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, sense persiana	1,746	x	298,59000	=	521,33814
					Subtotal:			2.086,02848	2.086,02848
Partides d'obra									
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	11,520	x	78,57732	=	905,21073	
					Subtotal:			905,21073	905,21073
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,20609
				COST DIRECTE					3.040,68880
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		30,40689
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.071,09569**
P-77	**PAF7-7AL3**	u	ALe3.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 165x145 cm Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.	**Rend.:**		**1,000**			**678,00**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,29000	=	3,49350	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,11000	=	16,26600	
					Subtotal:			19,75950	19,75950
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,250	x	18,27000	=	4,56750	
	BAF6-1VA8	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	1,450	x	160,70000	=	233,01500	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	22,64000	=	1,81120	
	BAF4-1RGZ	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	0,850	x	262,42000	=	223,05700	
					Subtotal:			462,45070	462,45070
Partides d'obra									
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	2,400	x	78,57732	=	188,58557	
					Subtotal:			188,58557	188,58557

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,49399
			COST DIRECTE			671,28976
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	6,71290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**678,00266**

P-78 **PAF8-7AL6** u ALe6.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x163 cm. **Rend.: 1,000** **580,68** €

Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra.
Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F.
Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC
Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,29000	=	3,49350	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,11000	=	16,26600	
					Subtotal:			19,75950	19,75950
Materials									
	BAF4-1REU	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, 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, amb caixa de persiana i guies	1,800	x	225,25000	=	405,45000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	18,27000	=	5,84640	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	22,64000	=	2,49040	
					Subtotal:			413,78680	413,78680
Partides d'obra									
	PC1D-9P8C	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre	1,793	x	78,57732	=	140,88913	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			alumini o PVC			
			Subtotal:			140,88913 140,88913
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,49399
			COST DIRECTE			574,92942
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,74929
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**580,67871**

P-79 **PAF9-5TS1** u S1.- Porta d'alumini lacat, acabat a escollit per la DF, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, , per a un buit d'obra aproximat de 115x3,83 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà **Rend.: 1,000** **484,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	27,11000	=	23,58570	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	23,29000	=	4,07575	
					Subtotal:			27,66145	27,66145
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	18,27000	=	6,75990	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	22,64000	=	2,71680	
	BAF5-136N	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	3,000	x	147,26000	=	441,78000	
					Subtotal:			451,25670	451,25670
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,69154
			COST DIRECTE						479,60969
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				4,79610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**484,40578**

P-80 **PAQ0-5AR1** u AR1.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents i tarja superior practicable, de 100x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per:
- 1 mòdul de 100*205 cm amb dues portes batents de 50*210
- 1 mòsul de 100*50cm amb una fulla practicable (eix horitzontal superior) de 100*50cm

Rend.: 1,000 **716,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,140	/R x	23,48000	=	3,28720	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,100	/R x	26,70000	=	82,77000	
					Subtotal:			86,05720	86,05720
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	1,000	x	396,18000	=	396,18000	
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	2,250	x	56,90000	=	128,02500	
	BAQ0-FFJ5	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	2,000	x	26,10000	=	52,20000	
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	2,000	x	22,45000	=	44,90000	
						Subtotal:		621,30500	621,30500
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,15143
			COST DIRECTE						709,51363
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			7,09514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**716,60877**

P-81 **PAQ0-5AR2** u AR2.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents, de 60x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per:
- 1 mòdul de 60*255 cm amb dues portes batents de 30*255

Rend.: 1,000 **579,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,070	/R x	23,48000	=	1,64360	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,550	/R x	26,70000	=	41,38500	
						Subtotal:		43,02860	43,02860
Materials									
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	1,550	x	56,90000	=	88,19500	
	BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	1,000	x	396,18000	=	396,18000	
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	2,000	x	22,45000	=	44,90000	
						Subtotal:		529,27500	529,27500
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,07572
			COST DIRECTE						573,37932
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			5,73379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**579,11311**

P-82 **PAQ0-5AR8** u AR8 / AR9.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 1 full batents, de 58x95cm de mesures totals i profunditat 10cmper a registre instal·lacions

Rend.: 1,000 **343,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,140	/R x	23,48000	=	3,28720	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,100	/R x	26,70000	=	82,77000	
						Subtotal:		86,05720	86,05720
Materials									
	BAS0-0COS	u	Cos per formacióde calaix d'armari empotrat de 1,2 a 2,5m2	0,500	x	396,18000	=	198,09000	
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	0,551	x	56,90000	=	31,35190	
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	22,45000	=	22,45000	
						Subtotal:		251,89190	251,89190
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,15143
			COST DIRECTE						340,10053
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,40101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**343,50154**

P-83 **PAQ3-3FU1** u FUi1 / FUi2 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable protegit amb malla metàli·lica, i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada.

S'inclou:
- Premarc metàl·lic.
- Marc de fusta.
- Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada.
- Cantoneres d'acer solapades pintades.
- Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor.
- Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat.
- Escut d'alta seguretat.
- cerradero regulable reforçat.
- 2 perns de seguretat regulables.
- 4 pivots antipalanca.
- Paravent automàtic.
- Funció retenidor.
- Tirador exterior de bola.
- Maneta interior de la casa TESA
- Espiell òptica gran angular.
- 5 jocs de claus per habitatge.
- obertura amb porticó superior protegit amb mallat metàl·lic exterior

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria de el projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.

Rend.: 1,000 **797,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,084	/R x	23,48000	=	1,97232	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,900	/R x	26,70000	=	50,73000	
					Subtotal:			52,70232	52,70232
Materials									
	BAQ1-0FU1	u	FUi1 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic. - Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada. - Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat. - Escut d'alta seguretat. - cerradero regulable reforçat. - 2 perns de seguretat regulables. - 4 pivots antipalanca. - Paravent automàtic. - Funció retenidor. - Tirador exterior de bola. - Maneta interior de la casa TESA - Espiell òptica gran angular. - 5 jocs de claus per habitatge.	1,000	x	600,12000	=	600,12000	
	BAS0-0ZFA	u	Ferramenta per a porta d'entrada d'una fulla batent, de preu mitjà	1,500	x	49,82000	=	74,73000	
					Subtotal:			674,85000	674,85000
Partides d'obra									
	PB31-HAGS	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	0,650	x	93,50105	=	60,77568	
					Subtotal:			60,77568	60,77568
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,31756
				COST DIRECTE					789,64556
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		7,89646
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**797,54201**

P-84 **PAQ3-NOTA** u — Nota Fusteria Interior — **Rend.: 1,000** — **0,00** €

Tota la fusteria serà, excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificaicons:
Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica.
Acabat: lacat color a decidir per la DF
Tapetes de 50mm i gruix de full de 38mm.
Les portes batents seran prefabricades tipus block. Marca: NORMA o equivalent / Model: PLUS o equivalent
Les portes corredisses seran prefabricades tipus block. Marca: KRONA o equivalent

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Els armaris seran prefabricats tipus calaix amb portes batents, amb mòdul interior de tauler de 16 mm i posterior de 10 mm, i seran segons les següents especificacions:
- Marca: NORMA o equivalent
- Portes: batents de 19 mm de gruix
- Frontisses de 110º d'obertura (180º en els elements de racó).
- Dotació interior: a escollir per la DF.

- Queda inclòs tots els accessoris, com els topalls per a les portes a terra, xapes de remat, tiradors, ribets de goma perimetral i topalls, condemna, bombins provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius.
Inclòs en el preu de la partida la col·locació de(segons detalls de projecte i criteris de la DF)
- Marc / Tapajunts fins i tot en armaris encastats / Juntes de goma entre fulla i marc .
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia,
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les

cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Normativa d'obligat compliment:
- L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

- Juntes de goma entre fulla i marc.
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres,

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

Normativa d'obligat compliment:
- L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-85 **PAQA-BFU5** u FUi5 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (80x210cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF **Rend.: 1,000** **579,61** **€**

Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada
S'inclou:
- Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA
- Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg.
- Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat.
- Tiradors marca: VECTOR o equivalent
- Raspalls laterals de estanqueïtat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra										
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster		0,060	/R x	23,48000	=	1,40880	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster		1,200	/R x	26,70000	=	32,04000	
				Subtotal:					33,44880	33,44880
Materials										
	BAQ7-BFU5	u	Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.		1,000	x	336,57000	=	336,57000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt		1,000	x	13,67000	=	13,67000	
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla		1,000	x	72,75000	=	72,75000	
				Subtotal:					422,99000	422,99000
Partides d'obra										
	PAZ2-BTJZ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta		1,000	x	116,59360	=	116,59360	
				Subtotal:					116,59360	116,59360
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,83622
				COST DIRECTE						573,86862
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%			5,73869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**579,60731**

P-86 **PAQA-BFU6** u FUi6 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (100x255cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF
Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada
S'inclou:
- Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix

Rend.: 1,000 **806,54** €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
			laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.							
Ma d'obra										
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster		1,200	/R x	26,70000	=	32,04000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster		0,060	/R x	23,48000	=	1,40880	
				Subtotal:					33,44880	33,44880
Materials										
	BAQ7-BFU6	u	Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat.		1,000	x	561,26000	=	561,26000	
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla		1,000	x	72,75000	=	72,75000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt		1,000	x	13,67000	=	13,67000	
				Subtotal:					647,68000	647,68000
Partides d'obra										
	PAZ2-BTJZ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta		1,000	x	116,59360	=	116,59360	
				Subtotal:					116,59360	116,59360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,83622
			COST DIRECTE			798,55862
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	7,98559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**806,54421**

P-87 **PAQB-BFU3** u FUi3 /FUi4 - Porta d'interior d'una fulla batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat a escollir per la DF,amb fulla cares llises de tauler aglomerat xapat i d'estructura interior de fusta, galzes i tapajunts xapats, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita. S'inclou condemna interior amb obertura de seguretat des de l'exterior. Col·locada **Rend.: 1,000** **308,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	26,70000	=	53,40000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	23,48000	=	2,34800	
			Subtotal:					55,74800	55,74800
Materials									
	BAQ8-2PES	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	224,10000	=	224,10000	
	BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	24,56000	=	24,56000	
			Subtotal:					248,66000	248,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,83622
			COST DIRECTE						305,24422
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,05244
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**308,29666**

P-88 **PAS2-5AR3** u AR3.- Frontal d'armari de instal·lacions GP amb porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, de dues fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una, inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. **Rend.: 1,000** **702,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	26,70000	=	6,67500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,150	/R x	23,48000	=	27,00200	
			Subtotal:					33,67700	33,67700
Materials									
	BAS1-5AR3	u	Conjunt de dues fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	1,000	x	638,29000	=	638,29000	
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	22,45000	=	22,45000	
			Subtotal:					660,74000	660,74000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,84193
			COST DIRECTE						695,25893
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		6,95259
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**702,21151**

P-89 **PAS2-5AR5** u AR5.- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 50*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica, inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. **Rend.: 1,000** **949,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	26,70000	=	6,67500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	23,48000	=	3,52200	
			Subtotal:					10,19700	10,19700
Materials									
	BAS1-5AR5	u	Conjunt de quatre fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. quatre portes de 50*255cm inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	1,000	x	857,48000	=	857,48000	
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	1,000	x	72,47000	=	72,47000	
			Subtotal:					929,95000	929,95000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,25493
			COST DIRECTE						940,40193
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		9,40402
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**949,80594**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	PAS2-5AR6	u	AR6..- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 57*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada.	**Rend.: 1,000**	**1.071,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	26,70000	=	6,67500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	23,48000	=	3,52200	
					Subtotal:			10,19700	10,19700
Materials									
	BAS1-5AR6	u	Conjunt de quatre fulles batents de DM protegit, tallafocs de fusta, EI2-C 60, amb ferratges d'acer inoxidable. quatre portes de 57*255cm inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus	1,000	x	977,52000	=	977,52000	
	BAS0-0ZER	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu superior	1,000	x	72,47000	=	72,47000	
					Subtotal:			1.049,99000	1.049,99000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,25493
COST DIRECTE			1.060,44193
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	10,60442
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.071,04634**

P-91	PAVG-4WBF	m2	Persiana enrotllable de llibret, tipus Barcelona, de fusta envernissada,color i acabat a escollir per la DF, amb comandament de corda i guies incloses. totlament col·locades	**Rend.: 1,000**	**145,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,010	/R x	23,29000	=	0,23290	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,010	/R x	26,23000	=	0,26230	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	26,23000	=	7,86900	
					Subtotal:			11,64920	11,64920
Materials									
	BAVJ-0Z7E	m2	Persiana practicable de fusta de pi per a envernissar, amb llibret mòbil de lamel·les de 12 a 12.5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i bastiment de 35 mm d'amplària amb comandament de barra	1,000	x	132,07000	=	132,07000	
					Subtotal:			132,07000	132,07000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,29123
COST DIRECTE			144,01043
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,44010
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,45053**

	PAZ2-BTJZ	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	**Rend.: 1,000**	**117,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,29000	=	13,97400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,11000	=	16,26600	
					Subtotal:			30,24000	30,24000
Materials									
	BAZ3-2V7N	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	85,90000	=	85,90000	
					Subtotal:			85,90000	85,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,45360
COST DIRECTE			116,59360
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,16594
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,75954**

	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.: 1,000**	**93,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	26,65000	=	10,66000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	23,38000	=	4,67600	
					Subtotal:			15,33600	15,33600
Materials									
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	74,52000	=	74,52000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,10000	=	2,20000	
					Subtotal:			76,72000	76,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38340
COST DIRECTE			92,43940
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,92439
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,36379**

P-92 **PB13-61TX** m Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva **Rend.: 1,000** **117,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	92,43940	=	92,43940	
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	23,82652	=	23,82652	
			Subtotal:					116,26592	116,26592

COST DIRECTE		116,26592
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,16266
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,42858**

PB31-HAGS m2 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **94,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,23000	=	13,11500	
			Subtotal:					19,68500	19,68500
Materials									
	BB33-H5I7	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x	73,00000	=	73,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	104,15440	=	0,52077	
			Subtotal:					73,52077	73,52077

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29528
COST DIRECTE			93,50105
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,93501
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,43606**

P-93 **PBD3-AJ01** u Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües residuals. **Rend.: 1,000** **41,09** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,14000	=	10,05600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	21,54000	=	8,61600	
			Subtotal:					18,67200	18,67200
Materials									
	BBD3-AJ01	u	Tap de neteja per a canonades d'aigües residuals.	1,000	x	22,01000	=	22,01000	
			Subtotal:					22,01000	22,01000

COST DIRECTE		40,68200
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,40682
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,08882**

P-94 **PBD3-AJ02** u Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials. **Rend.: 1,000** **41,09** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,400	/R x	21,54000	=	8,61600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,14000	=	10,05600	
			Subtotal:					18,67200	18,67200
Materials									
	BBD3-AJ02	u	Tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials.	1,000	x	22,01000	=	22,01000	
			Subtotal:					22,01000	22,01000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			40,68200
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,40682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,08882**

PC1D-9P8C m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC **Rend.: 1,000** **79,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	25,48000	=	15,28800	
			Subtotal:					15,28800	15,28800
Materials									
	BC14-1MF6	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	63,06000	=	63,06000	
			Subtotal:					63,06000	63,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,22932
			COST DIRECTE						78,57732
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,78577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**79,36309**

P-95 **PD17-473A** m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. **Rend.: 1,000** **44,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	26,23000	=	9,96740	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	23,29000	=	4,42510	
			Subtotal:					14,39250	14,39250
Materials									
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè entre 125 i 160 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	0,670	x	2,60000	=	1,74200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			subministrada a l'obra					
	BDW2-1KBY	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	14,61000	=	4,82130
	BDY2-1KCD	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,24000	=	0,24000
	BD16-1K9V	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,400	x	16,17000	=	22,63800
			Subtotal:					29,44130	29,44130
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21589
			COST DIRECTE					44,04969
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,44050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,49018**

P-96 **PD17-4741** m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. **Rend.: 1,000** **35,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	23,29000	=	4,19220	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	26,23000	=	9,44280	
			Subtotal:					13,63500	13,63500
Materials									
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BD11-0MDF	u	Brida per a tub de polipropilè entre 75 i 110 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,670	x	1,74000	=	1,16580	
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	11,73000	=	3,87090	
	BD16-1KA1	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN	1,400	x	11,39000	=	15,94600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Subtotal:		21,15270	21,15270
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20453
COST DIRECTE			34,99223
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,34992
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,34215**

P-97 **PD1A-F11H** 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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **27,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,54000	=	3,87720	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,14000	=	9,05040	
			Subtotal:					12,92760	12,92760
Materials									
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,250	x	6,62000	=	8,27500	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	5,31000	=	5,31000	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
			Subtotal:					13,66500	13,66500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19391
			COST DIRECTE						26,78651
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,26787
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,05438**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-98 **PD1A-F11I** 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 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **16,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,14000	=	9,05040	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,54000	=	3,87720	
			Subtotal:					12,92760	12,92760
Materials									
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,250	x	2,13000	=	2,66250	
			Subtotal:					3,38250	3,38250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19391
			COST DIRECTE						16,50401
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,16504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,66905**

P-99 **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
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **17,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,14000	=	9,05040	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,54000	=	3,87720	
			Subtotal:					12,92760	12,92760
Materials									
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	1,14000	=	1,14000	
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,250	x	2,69000	=	3,36250	
					Subtotal:			4,52250	4,52250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19391
			COST DIRECTE						17,64401
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,82045**

P-100 **PD1A-F11K** 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 32 mm, fins a baixant, caixa o claveguerò
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **16,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,14000	=	9,05040	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,54000	=	3,87720	
					Subtotal:			12,92760	12,92760
Materials									
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,66000	=	0,66000	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,250	x	1,67000	=	2,08750	
					Subtotal:			2,75750	2,75750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19391
			COST DIRECTE						15,87901
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,15879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,03780**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**Rend.: 1,000**					**207,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,950	/R x	21,90000	=	42,70500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,900	/R x	26,23000	=	102,29700	
					Subtotal:			145,00200	145,00200
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,48000	=	0,00296	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	133,36000	=	0,56011	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,08505	x	74,01000	=	6,29455	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,23000	=	13,80115	
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	23,18000	=	23,18000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	189,53152	=	14,32858	
					Subtotal:			58,16735	58,16735
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,17503
			COST DIRECTE						205,34438
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		2,05344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,39782**

P-101 **PD34-B292** u Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **51,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	26,23000	=	5,24600	
					Subtotal:			11,81600	11,81600
Materials									
	BD33-2MJZ	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	39,48000	=	39,48000	
					Subtotal:			39,48000	39,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17724
				COST DIRECTE			51,47324
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,51473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,98797**

P-102 PD35-8GKU u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **60,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	21,90000	=	7,22700	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	26,23000	=	5,77060	
				Subtotal:			12,99760	12,99760
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,220	/R x	53,19000	=	11,70180	
				Subtotal:			11,70180	11,70180
Materials								
BD31-20GR	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 40x40x45 cm de mides interiors, i 4 cm de gruix, amb finestres premarcades de 23 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	35,23000	=	35,23000	
				Subtotal:			35,23000	35,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19496
				COST DIRECTE				60,12436
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,60124
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,72561**

P-103 PD35-AJ01 u Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Rend.: 1,000 **166,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,90000	=	10,95000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	26,23000	=	6,55750	
				Subtotal:			17,50750	17,50750
Materials								

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
BD35-AJ01	u	Pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.	1,000	x	146,97000	=	146,97000
				Subtotal:			146,97000
				COST DIRECTE			164,47750
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,64478
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**166,12228**

P-104 PD54-10OG9 u Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **40,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	26,23000	=	13,11500	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
				Subtotal:			18,59000	18,59000
Materials								
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,23000	=	0,92000	
BD55-10M8	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	20,08000	=	20,08000	
				Subtotal:			21,00000	21,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,27885
				COST DIRECTE				39,86885
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,39869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,26754**

P-105 PD75-B2PP m Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **41,45** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,430	/R x	25,14000	=	10,81020	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,430	/R x	23,29000	=	10,01470	
					Subtotal:			20,82490	20,82490
Materials									
	BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,87000	=	4,96740	
	BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,580	x	8,63000	=	5,00540	
	BFY0-2MRP	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,300	x	7,64000	=	9,93200	
					Subtotal:			19,90480	19,90480
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31237
			COST DIRECTE						41,04207
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,41042
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,45249**

P-106 **PD76-B2Q4** m Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **27,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	23,29000	=	6,05540	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,260	/R x	25,14000	=	6,53640	
					Subtotal:			12,59180	12,59180
Materials									
	BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,100	x	8,63000	=	9,49300	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,87000	=	4,87000	
					Subtotal:			14,36300	14,36300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18888
			COST DIRECTE						27,14368
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,27144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,41511**

P-107 **PD76-B2Q5** m Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **23,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,240	/R x	25,14000	=	6,03360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	23,29000	=	5,58960	
					Subtotal:			11,62320	11,62320
Materials									
	BD77-1JPF	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
	BFWF-09UB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,800	x	5,65000	=	10,17000	
					Subtotal:			11,14000	11,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17435
			COST DIRECTE						22,93755
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,22938
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,16692**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	PD79-ELJO	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**Rend.: 1,000**	**63,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	26,23000	=	4,98370	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	22,64000	=	2,49040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	21,90000	=	8,32200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	23,29000	=	4,65800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,23000	=	5,24600	
					Subtotal:			25,70010	25,70010
Maquinària									
	C13A-Z5AU	h	Picó vibrant	0,110	/R x	5,11000	=	0,56210	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	49,84000	=	2,10325	
					Subtotal:			2,66535	2,66535
Materials									
	BD7E-1ZQW	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	6,73000	=	8,07600	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,62478	x	18,64000	=	11,64590	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,11025	x	75,06000	=	8,27537	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	16,35000	=	5,39550	
						Subtotal:		33,64277	33,64277
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38550
						COST DIRECTE			62,39372
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,62394
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,01766**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-109	PD79-ELKS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	**Rend.: 1,000**	**49,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	21,90000	=	8,32200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,64000	=	2,26400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	26,23000	=	4,98370	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	26,23000	=	3,93450	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	23,29000	=	3,49350	
					Subtotal:			22,99770	22,99770
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	49,84000	=	2,10325	
	C13A-Z5AU	h	Picó vibrant	0,100	/R x	5,11000	=	0,51100	
					Subtotal:			2,61425	2,61425
Materials									
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BD7E-1ZQT	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	4,30000	=	5,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	5,31000	= 1,75230	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,0945	x	75,06000	= 7,09317	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,49811	x	18,64000	= 9,28477	
					Subtotal:		23,37024	23,37024
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34497
			COST DIRECTE					49,32716
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,49327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,82043**

P-110 **PD7E-49B4** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **35,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	26,23000	=	15,73800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,29000	=	6,98700	
					Subtotal:			22,72500	22,72500
Materials									
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	x	2,89000	=	1,90740	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	6,62000	=	7,94400	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	5,31000	=	1,75230	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,68370	11,68370
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34088
			COST DIRECTE					34,74958
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,34750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,09707**

P-111 **PD7E-49BA** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

Rend.: 1,000 **36,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	26,23000	=	15,73800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	23,29000	=	6,98700	
					Subtotal:			22,72500	22,72500
Materials									
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,660	x	2,89000	=	1,90740	
	BD1A-1NE2	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	7,55000	=	9,06000	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,330	x	7,42000	=	2,44860	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
					Subtotal:			13,52600	13,52600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34088
			COST DIRECTE					36,59188
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,36592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,95779**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-112	PDH1-AJ01	u	Partida per a la jornada d'inspecció i verificació de l'estat de la xarxa pública de clavegueram o sanejament. L'inspecció inclou la revisió de les xarxes d'aigües pluvials i d'aigües residuals per tal de comprovar si existeixen fuites, deteriorament general, mal estat o reposició de materals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	Rend.: 1,000	255,25	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	6,000	/R x	26,23000	=	157,38000	
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	6,000	/R x	15,89000	=	95,34000	
					Subtotal:			252,72000	252,72000
				COST DIRECTE					252,72000
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,52720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**255,24720**

PDK1-DXA1	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	Rend.: 1,000	69,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	26,23000	=	11,80350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	21,90000	=	9,85500	
					Subtotal:			21,65850	21,65850
Materials									
	BDK1-0M3O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	46,64000	=	46,64000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	50,04000	=	0,31525	
					Subtotal:			46,95525	46,95525
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32488
				COST DIRECTE					68,93863
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,68939
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,62801**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-113	PDT0-78LN	u	Subministrament i col·locació d'airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	Rend.: 1,000	116,24	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	25,14000	=	3,77100	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	21,54000	=	3,23100	
					Subtotal:			7,00200	7,00200
Materials									
	BDT0-1OEP	u	airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 125 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 125 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals.	1,000	x	107,98000	=	107,98000	
					Subtotal:			107,98000	107,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10503
				COST DIRECTE					115,08703
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,15087
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,23790**

P-114	PDZ0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	Rend.: 1,000	81,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	25,14000	=	12,57000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x	21,54000	=	10,77000	
					Subtotal:			23,34000	23,34000
Materials									
	BDZ0-AJ02	u	Sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella.	1,000	x	57,18000	=	57,18000	
					Subtotal:			57,18000	57,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			80,52000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,80520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,32520**

P-115 PE40-60FA u Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **24,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,47000	=	4,11750	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,58000	=	4,89500	
		Subtotal:					9,01250	9,01250
Materials								
BE40-16N7	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 175 mm de	1,000	x	14,96000	=	14,96000	
		Subtotal:					14,96000	14,96000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,22531
		COST DIRECTE						24,19781
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,24198
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,43979**

P-116 PE42-48RF m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
Rend.: 1,000 **25,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	19,58000	=	9,79000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	16,47000	=	8,23500	
		Subtotal:					18,02500	18,02500
Materials								
BE42-0O4E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,91000	=	5,00820	
BEW1-0OX0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 160 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,330	x	5,42000	=	1,78860	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	

			Subtotal:		6,79680	6,79680
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27038
			COST DIRECTE			25,09218
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,25092
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,34310**

P-117 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
Rend.: 1,000 **16,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,58000	=	4,89500	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,47000	=	4,11750	
		Subtotal:					9,01250	9,01250
Materials								
BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	4,76000	=	1,57080	
BE42-0O5R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,88000	=	5,99760	
		Subtotal:					7,56840	7,56840
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13519
		COST DIRECTE						16,71609
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,16716
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,88325**

P-118 PE42-48W5 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
Rend.: 1,000 **42,16** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	19,58000	=	10,76900	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	16,47000	=	9,05850	
					Subtotal:			19,82750	19,82750
Materials									
	BE42-0O94	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	18,64000	=	19,01280	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	7,88000	=	2,60040	
					Subtotal:			21,61320	21,61320
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29741	
			COST DIRECTE					41,73811	
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,41738	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,15549**	

P-119 PE42-48W7 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **56,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	19,58000	=	15,66400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	16,47000	=	13,99950	
					Subtotal:			29,66350	29,66350
Materials									
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	8,97000	=	2,96010	
	BE42-0O96	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	22,66000	=	23,11320	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	26,07330	26,07330
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,44495
								COST DIRECTE		56,18175
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,56182
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,74357**

P-120 PE42-AJ01 u Suministrament i col·locació de tots els accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar.
S'inclou:

- 60 metres de cina perforada galvanitzada.
- 50 metres de cinta adhesiva d'alumini.
- Colzes, reduccions, ampliacions, etc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Rend.: 1,000 **178,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	16,47000	=	16,47000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	19,58000	=	19,58000	
								Subtotal:	36,05000	36,05000
Materials									
	BE42-AJ01	u	Accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar. S'inclou: - 60 metres de cina perforada galvanitzada. - 50 metres de cinta adhesiva d'alumini. - Colzes, reduccions, ampliacions, etc.	1,000	x	140,47000	=	140,47000	
								Subtotal:	140,47000	140,47000
								COST DIRECTE		176,52000
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %		1,76520
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		**178,28520**

P-121 PE42-AJ02 u Suministrament i col·locació d'accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm).

S'inclou:

- Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc.
- 60 metres de cinta adhesiva d'alumini.
- 60 metres de cinta perforada galvanitzada.

Rend.: 1,000 **143,81** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	16,47000	=	16,47000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	19,58000	=	19,58000	
			Subtotal:					36,05000	36,05000
Materials									
	BE42-AJ02	u	Accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm). S'inclou: - Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc. - 60 metres de cinta adhesiva d'alumini. - 60 metres de cinta perforada galvanitzada.	1,000	x	106,34000	=	106,34000	
			Subtotal:					106,34000	106,34000

COST DIRECTE		142,39000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,42390
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,81390**

P-122 **PE43-AJ01** m Suministrament i col·locació de conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment. **Rend.: 1,000** **36,19** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	19,58000	=	9,79000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	16,47000	=	8,23500	
			Subtotal:					18,02500	18,02500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BE43-AJ01	m	Conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment	1,000	x	17,81000	=	17,81000	
			Subtotal:					17,81000	17,81000

COST DIRECTE		35,83500
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,35835
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,19335**

P-123 **PE53-4UF3** m2 Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras **Rend.: 1,000** **27,59** €

Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,47000	=	6,58800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,58000	=	7,83200	
			Subtotal:					14,42000	14,42000
Materials									
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	4,94000	=	2,47000	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,150	x	8,67000	=	9,97050	
			Subtotal:					12,68050	12,68050

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21630
COST DIRECTE		27,31680
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,27317
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,58997**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-124	PEGJ-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**4.311,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	19,58000	=	58,74000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	16,47000	=	49,41000	
					Subtotal:			108,15000	108,15000
Materials									
	BEGJ-AJ01	u	Unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Sonda universal de temperatura d'aigua, model ATW-WTS-02Y o similar.	1,000	x	4.160,37000	=	4.160,37000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Subtotal:		4.160,37000	4.160,37000
			COST DIRECTE			4.268,52000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		42,68520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.311,20520**
P-125	PEH5-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorífica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa.	**Rend.: 1,000**	**1.710,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	19,58000	=	97,90000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	16,47000	=	82,35000	
					Subtotal:			180,25000	180,25000
Materials									
	BEH5-AJ01	u	Unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorífica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats.	1,000	x	1.513,33000	=	1.513,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		1.513,33000	1.513,33000
			COST DIRECTE			1.693,58000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		16,93580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.710,51580**

P-126 **PEJ7-AJ02** u Subministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. **Rend.: 1,000** **849,94** €

El muntatge inclou:
- Connexionat elèctric.
- Estructura de soportació amb sistema antivibratori.
- Vàlvules de tall de tipus bola: DN25.
- Filtre tipus Y: DN25.
- Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent.
- Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE.
- Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	16,47000	=	32,94000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	19,58000	=	39,16000	
					Subtotal:			72,10000	72,10000
Materials									
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	7,71000	=	7,71000	
	BFM2-16VF	u	Maniguet antielectrolític, d'1´´ de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems	2,000	x	3,53000	=	7,06000	
	BEJ7-AJ02	u	Unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric.	1,000	x	511,73000	=	511,73000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			- Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN25. - Filtre tipus Y: DN25. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó.						
	BN32-2KC0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 20 (per a tubs de diàmetre25 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000	x	16,47000	=	32,94000	
						Subtotal:		559,44000	559,44000
Partides d'obra									
	PF92-AJ08	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars. Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.	8,000	x	4,34325	=	34,74600	
	PFQ0-LGL2	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a	8,000	x	21,90540	=	175,24320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			conseqüència dels retalls.	
			Subtotal: 209,98920	209,98920
			COST DIRECTE	841,52920
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	8,41529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**849,94449**

P-127 **PEK1-AJ09** u Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. **Rend.: 1,000** **45,26** €

De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent

Característiques:
H - Lames horitzontals.
F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm.
L: Marc de 20 mm.
VS: Fixació oculta.
A: Sense accessoris.
B1 - Marc de muntatge de 5mm.
P1: Pintat en pols.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ayudante calefactor	0,350	/R x	22,10000	=	7,73500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	25,77000	=	9,01950	
			Subtotal:					16,75450	16,75450
Materials									
	BEK1-AJ09	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris.	1,000	x	28,06000	=	28,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols.	
			Subtotal: 28,06000	28,06000
			COST DIRECTE	44,81450
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,44815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**45,26265**

P-128 **PEK1-AJ10** u Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. **Rend.: 1,000** **55,38** €

De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent

Característiques:
H - Lames horitzontals.
F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm.
L: Marc de 20 mm.
VS: Fixació oculta.
A: Sense accessoris.
B1 - Marc de muntatge de 5mm.
P1: Pintat en pols.

La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra.

Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ayudante calefactor	0,350	/R x	22,10000	=	7,73500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	25,77000	=	9,01950	
			Subtotal:					16,75450	16,75450
Materials									
	BEK1-AJ10	u	Reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm.	1,000	x	38,08000	=	38,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols.		
			Subtotal:	38,08000	38,08000
			COST DIRECTE		54,83450
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,54835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,38285**

P-129 PEKI-HAFX u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **118,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	19,58000	=	7,83200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	16,47000	=	6,58800	
			Subtotal:					14,42000	14,42000
Materials									
	BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	102,41000	=	102,41000	
			Subtotal:					102,41000	102,41000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,21630
			COST DIRECTE						117,04630
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						1,17046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,21676**

P-130 PEM6-AJ01 u Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent.
Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.
Rend.: 1,000 **137,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	19,58000	=	5,87400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	16,47000	=	4,94100	
			Subtotal:					10,81500	10,81500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEM6-AJ01	u	Ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte.	1,000	x	125,26000	=	125,26000	
			Subtotal:					125,26000	125,26000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,27038
			COST DIRECTE						136,34538
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						1,36345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,70883**

P-131 PEP1-AJ01 u Suministrament i connexió de control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.
Rend.: 1,000 **107,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	19,58000	=	9,79000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	16,47000	=	8,23500	
			Subtotal:					18,02500	18,02500
Materials									
	BEP1-AJ01	u	Control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa	1,000	x	88,05000	=	88,05000	
			Subtotal:					88,05000	88,05000
			COST DIRECTE						106,07500
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %						1,06075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,13575**

P-132 PEP1-AJ02 u Suministrament i col·locació d'adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.
Rend.: 1,000 **20,68** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	16,47000	=	8,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	19,58000	=	9,79000	
			Subtotal:					18,02500	18,02500
Materials									
	BEP1-AJ02	u	Adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm	1,000	x	2,45000	=	2,45000	
			Subtotal:					2,45000	2,45000
			COST DIRECTE						20,47500
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,20475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,67975**

P-133 **PEP1-AJ04** u Suministrament i col·locació de ventilador higorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar. **Rend.: 1,000** **280,22** €

Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	16,47000	=	24,70500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	19,58000	=	29,37000	
			Subtotal:					54,07500	54,07500
Materials									
	BEP1-AJ04	u	Ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar. Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb	1,000	x	223,37000	=	223,37000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			ventilador EC, col·locat en fals sostre						
			Subtotal:					223,37000	223,37000
			COST DIRECTE						277,44500
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,77445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**280,21945**

P-134 **PEP1-AJ05** u Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. **Rend.: 1,000** **96,80** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locada i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,47000	=	4,11750	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,58000	=	4,89500	
			Subtotal:					9,01250	9,01250
Materials									
	BEP1-AJ05	u	Boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm	1,000	x	86,83000	=	86,83000	
			Subtotal:					86,83000	86,83000
			COST DIRECTE						95,84250
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,95843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,80093**

P-135 **PEP1-AJ06** u Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. **Rend.: 1,000** **74,20** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,58000	=	4,89500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,47000	=	4,11750	
			Subtotal:					9,01250	9,01250
Materials									
	BEP1-AJ06	u	Boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm	1,000	x	64,45000	=	64,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	64,45000	64,45000
			COST DIRECTE		73,46250
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,73463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,19713**

P-136 **PEP1-AJ07** u Suministrament i col·locació de condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. **Rend.: 1,000** **13,00** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	19,58000	=	3,91600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	16,47000	=	3,29400	
			Subtotal:					7,21000	7,21000
Materials									
	BEP1-AJ07	m	Condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor	1,000	x	5,66000	=	5,66000	
			Subtotal:					5,66000	5,66000
			COST DIRECTE						12,87000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,12870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,99870**

P-137 **PEP1-AJ08** u Suministrament i col·locació de conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. **Rend.: 1,000** **22,15** €

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	16,47000	=	3,29400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	19,58000	=	3,91600	
			Subtotal:					7,21000	7,21000
Materials									
	BEP1-AJ08	m	Conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor	1,000	x	14,72000	=	14,72000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	14,72000	14,72000
			COST DIRECTE		21,93000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,21930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,14930**

P-138 **PEP6-8FV3** u Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **59,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,29000	=	6,98700	
			Subtotal:					15,12000	15,12000
Materials									
	BEP6-20LF	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	43,32000	=	43,32000	
			Subtotal:					43,32000	43,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,22680
			COST DIRECTE						58,66680
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,58667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,25347**

P-139 **PEU6-6SU6** u Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **65,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	16,47000	=	4,11750	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	19,58000	=	4,89500	
			Subtotal:					9,01250	9,01250
Materials									
	BEU6-1CIY	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	55,23000	=	55,23000	
			Subtotal:					55,23000	55,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13519
COST DIRECTE			64,37769
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,64378
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,02146**

P-140 PEVC-H7JR u Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **72,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,11000	=	16,26600	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	23,29000	=	13,97400	
		Subtotal:					30,24000	30,24000
Materials								
BEVF-H58Z	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	41,39000	=	41,39000	
		Subtotal:					41,39000	41,39000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,45360
COST DIRECTE		72,08360
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,72084
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,80444**

P-141 PF57-CTEU m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata
Rend.: 1,000 **11,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	23,29000	=	2,21255	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	27,11000	=	2,57545	
		Subtotal:					4,78800	4,78800
Materials								
BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	6,48000	=	6,48000	
		Subtotal:					6,48000	6,48000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07182
COST DIRECTE			11,33982
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,11340
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,45322**

P-142 PF57-CTEW m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata
Rend.: 1,000 **7,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,29000	=	1,63030	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,11000	=	1,89770	
		Subtotal:					3,52800	3,52800
Materials								
BF52-34FE	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x	3,57000	=	3,57000	
		Subtotal:					3,57000	3,57000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05292
COST DIRECTE		7,15092
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,07151
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,22243**

P-143 PF91-76NH m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Rend.: 1,000 **13,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	27,11000	=	1,49105	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	23,29000	=	1,28095	
		Subtotal:					2,77200	2,77200
Materials								
BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/4 ´´ de diàmetre, per a soldar Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	1,48000	=	0,44400	
BFYF-0AQH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/4 ´´ de, soldat Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,17000	=	0,17000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF91-1N72	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	1,020	x	8,68000	=	8,85360	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,53000	=	0,63600	
					Subtotal:			10,10360	10,10360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04158
			COST DIRECTE						12,91718
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,12917
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,04635**

P-144 **PF92-AJ08** m Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent

La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.

Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **4,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,065	/R x	19,58000	=	1,27270	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,065	/R x	16,47000	=	1,07055	
					Subtotal:			2,34325	2,34325
Materials									
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BF92-AJ07	m	Tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 20 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió,	1,000	x	1,51000	=	1,51000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma llisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.						
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,74000	=	0,22200	
	B0A72900	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 22 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,22000	=	0,19800	
					Subtotal:			2,00000	2,00000
			COST DIRECTE						4,34325
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,04343
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,38668**

P-145 **PFB3-W7G3** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada

Rend.: 1,000 **10,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,06482	/R x	27,11000	=	1,75727	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,06482	/R x	23,29000	=	1,50966	
					Subtotal:			3,26693	3,26693
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,06482	/R x	3,96000	=	0,25669	
					Subtotal:			0,25669	0,25669
Materials									
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,13000	=	4,21260	
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,150	x	17,27000	=	2,59050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x 0,15000 =	0,15000		
	-Z1FR	m	Amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada	1,000	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:	0,00000	0,00000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04900	
			COST DIRECTE				10,52572	
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,10526	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,63098**	

P-146 PFB6-7AIB m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Rend.: 1,000 **14,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,11000 =		10,84400	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,040	/R x	23,29000 =		0,93160	
					Subtotal:		11,77560	11,77560
Materials								
	BFWF-09RY	u Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	2,65000 =		0,79500	
	BFYH-0A45	u Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,05000 =		0,05000	
	B0A1-07KK	u Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,33000 =		0,33000	
	BFB5-1PMC	m Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,26000 =		1,28520	
					Subtotal:		2,46020	2,46020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17663	
			COST DIRECTE				14,41243	
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,14412	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,55656**	

P-147 PFB6-7AID m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Rend.: 1,000 **18,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,050	/R x	23,29000 =		1,16450	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,11000 =		13,55500	
					Subtotal:		14,71950	14,71950
Materials								
	B0A1-07KL	u Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,39000 =		0,39000	
	BFWF-09S2	u Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	3,34000 =		1,00200	
	BFYH-0A47	u Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,06000 =		0,06000	
	BFB5-1PME	m Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,26000 =		2,30520	
					Subtotal:		3,75720	3,75720
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22079	
			COST DIRECTE				18,69749	
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,18697	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,88447**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-148	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.:	1,000			4,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	23,29000	=	1,28095	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	27,11000	=	1,49105	
					Subtotal:			2,77200	2,77200
Materials									
	BFC0-0AGE	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,04000	=	1,06080	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,74000	=	0,22200	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,33000	=	0,36300	
					Subtotal:			1,71580	1,71580
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04158
			COST DIRECTE						4,52938
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,04529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,57467**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-149	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.:	1,000			5,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	27,11000	=	1,62660	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	23,29000	=	1,39740	
					Subtotal:			3,02400	3,02400
Materials									
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,39000	=	0,40950	
	BFC0-0AFX	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,71000	=	1,74420	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,85000	=	0,25500	
					Subtotal:			2,52870	2,52870

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04536
	COST DIRECTE			5,59806
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,05598
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,65404**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-150	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.:	1,000			7,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,11000	=	1,89770	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,29000	=	1,63030	
					Subtotal:			3,52800	3,52800
Materials									
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,53000	=	0,50350	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,52000	=	0,45600	
	BFC0-0AG4	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,80000	=	2,85600	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
					Subtotal:			3,99550	3,99550
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05292
			COST DIRECTE						7,57642
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07576
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,65218**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-151	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.:	1,000			17,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,29000	=	2,32900	
					Subtotal:			5,04000	5,04000
Materials									
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,49000	=	0,32340	
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,32000	=	2,19600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC0-0AG7	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x 9,38000	= 9,56760		
					Subtotal:	12,48700		12,48700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07560
			COST DIRECTE					17,60260
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,17603
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,77863**

P-152 **PFQ0-HKVX** 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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 — **30,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	23,29000	=	2,91125	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	27,11000	=	3,38875	
					Subtotal:			6,30000	6,30000
Materials									
	BFQ0-HKVY	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	22,78000	=	23,23560	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,20000	=	0,30000	
					Subtotal:			23,53560	23,53560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09450
			COST DIRECTE						29,93010
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,29930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,22940**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-153 **PFQ0-HPAI** 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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 — **10,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	27,11000	=	3,38875	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	23,29000	=	2,91125	
					Subtotal:			6,30000	6,30000
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,05000	=	0,07500	
	BFQ0-HOKK	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,52000	=	3,59040	
					Subtotal:			3,66540	3,66540
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09450
			COST DIRECTE						10,05990
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,10060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,16050**

P-154 **PFQ0-HR2T** 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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 — **33,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	27,11000	=	3,79540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	23,29000	=	3,26060	
					Subtotal:			7,05600	7,05600
Materials									
	BFQ0-HKW1	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	25,08000	=	25,58160	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,20000	=	0,30000	
					Subtotal:			25,88160	25,88160
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10584
			COST DIRECTE						33,04344
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,33043
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,37387**

P-155 PFQ0-HYX9 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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **9,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	27,11000	=	3,79540	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	23,29000	=	3,26060	
					Subtotal:			7,05600	7,05600
Materials									
	BFQ0-HYML	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,05000	=	0,07500	
					Subtotal:			2,67600	2,67600

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10584
			COST DIRECTE						9,83784
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,09838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,93622**

P-156 PFQ0-IAHN 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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **15,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	27,11000	=	4,87980	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	23,29000	=	4,19220	
					Subtotal:			9,07200	9,07200
Materials									
	BFQ0-HZA3	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,66000	=	5,77320	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,05000	=	0,07500	
					Subtotal:			5,84820	5,84820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13608
			COST DIRECTE						15,05628
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,15056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,20684**

P-157 PFQ0-IAQD 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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **10,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,29000	=	3,49350	
					Subtotal:			7,56000	7,56000
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,05000	=	0,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-HZ7W	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 3,02000 =	3,08040		
					Subtotal:	3,15540		3,15540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11340
				COST DIRECTE				10,82880
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,10829
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,93709**

P-158 PFQ0-LGL2 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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **22,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,29000	=	2,32900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
					Subtotal:			5,04000	5,04000
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,500	x	0,15000	=	0,22500	
	BFQ0-I4O8	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	16,24000	=	16,56480	
					Subtotal:			16,78980	16,78980

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07560
				COST DIRECTE				21,90540
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,21905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,12445**

P-159 PG10-DB3S u Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **387,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	27,11000	=	10,30180	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	23,26000	=	9,76920	
					Subtotal:			20,07100	20,07100
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	4,55000	=	4,55000	
	BG10-0G4Y	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	358,54000	=	358,54000	
					Subtotal:			363,09000	363,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,30107
				COST DIRECTE					383,46207
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				3,83462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**387,29669**

P-160 PG12-DH6X u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **6,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
					Subtotal:			5,22950	5,22950
Materials									
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1,02000	=	1,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			1,02000	1,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07844
			COST DIRECTE				6,32794
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,39122**

P-161 **PG12-DH71** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **20,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,11000	=	13,55500	
			Subtotal:					14,71800	14,71800
Materials									
	BG12-0G7B	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	5,22000	=	5,22000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22077
			COST DIRECTE						20,15877
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,20159
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,36036**

PG12-DH7C u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **6,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
			Subtotal:					5,22950	5,22950
Materials									
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1,02000	=	1,02000	
			Subtotal:					1,02000	1,02000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07844
			COST DIRECTE				6,32794
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,39122**

PG12-DH7J u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **14,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,26000	=	3,48900	
			Subtotal:					11,62200	11,62200
Materials									
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1,82000	=	1,82000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
			Subtotal:					2,11000	2,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,17433
			COST DIRECTE						13,90633
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,13906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,04539**

P-162 **PG14-AJ01** u Subministrament i col·locació de Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades.
Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra.

Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de

Rend.: 1,000 **545,25** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior.

Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	27,11000	=	81,33000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	23,26000	=	69,78000	
			Subtotal:					151,11000	151,11000
Materials									
	BG14-AJ01	u	Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades. Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior.	1,000	x	388,74000	=	388,74000	
			Subtotal:					388,74000	388,74000
			COST DIRECTE						539,85000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,39850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**545,24850**

P-163 PG14-AJ03 u Suministrament i col·locació de quadre general de distribució dels Serveis Comuns de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línias de

Rend.: 1,000 **1.370,44** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar).
- Variadors de freqüència.
- Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar.
- Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.
Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	23,26000	=	139,56000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	27,11000	=	162,66000	
			Subtotal:					302,22000	302,22000
Materials									
	BG14-AJ03	u	Quadre general de distribució segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de	1,000	x	1.054,65000	=	1.054,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar).
- Variadors de freqüència.
- Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar.
- Conmutación motorizada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

	Subtotal:	1.054,65000	1.054,65000
	COST DIRECTE		1.356,87000
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %	13,56870
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.370,43870**

P-164 PG14-AJ04 u — Suministrament i col·locació de quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Endolls a quadre (Carrilo DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.
Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema

Rend.: 1,000 — **291,64** €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,26000	=	46,52000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,11000	=	54,22000	
			Subtotal:					100,74000	100,74000
Materials									
	BG14-AJ04	u	Quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Endolls a quadre (Carrilo DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar.	1,000	x	188,01000	=	188,01000	
			Subtotal:					188,01000	188,01000
			COST DIRECTE						288,75000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,88750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**291,63750**

P-165 PG14-AJ05 u — Suministrament i col·locació de quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica

Rend.: 1,000 — **1.059,50** €

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar).
- Variadors de freqüència.
- Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar.
- Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior.

S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%.
Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	23,26000	=	93,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	27,11000	=	108,44000	
			Subtotal:					201,48000	201,48000
Materials									
	BG14-AJ05	u	Quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:	1,000	x	847,53000	=	847,53000	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar).
- Variadors de freqüència.
- Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar.
- Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar.
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Maniobres.
- Altres equips segons esquema unifilar.

		Subtotal:	847,53000		847,53000
		COST DIRECTE			1.049,01000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	10,49010
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.059,50010**

P-166 **PG19-DGH6** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **164,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,11000	=	27,11000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,26000	=	23,26000	
			Subtotal:					50,37000	50,37000
Materials									
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	11,01000	=	11,01000	
	BG16-0BW1	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	101,09000	=	101,09000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		112,10000	112,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75555
			COST DIRECTE			163,22555
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,63226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**164,85781**

P-167 **PG1C-DXWF** u Centralització de comptadors elèctrics de dos mòduls, per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics, muntada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **777,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,470	/R x	23,26000	=	10,93220	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,470	/R x	27,11000	=	12,74170	
		Subtotal:					23,67390	23,67390
Materials								
BG1A-087B	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	724,84000	=	724,84000	
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	20,66000	=	20,66000	
		Subtotal:					745,50000	745,50000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,35511
		COST DIRECTE						769,52901
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					7,69529
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**777,22430**

P-168 **PG1N-AJ01** u Suministrament i col·locació d'interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Rend.: 1,000 **271,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,11000	=	27,11000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,26000	=	23,26000	
		Subtotal:					50,37000	50,37000
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG1N-AJ01	u	Interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors	1,000	x	188,81000	=	188,81000	
BGW1-AJ01	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors.	1,000	x	28,88000	=	28,88000	
		Subtotal:					217,69000	217,69000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,75555
		COST DIRECTE						268,81555
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					2,68816
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**271,50371**

P-169 **PG1P-AJ01** u Subministrament i col·locació de Quadre general de distribució segons l'esquema unifilar elèctric i les especificacions, de la marca Schneider o similar.
Amb armari metàl·lic IP65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal, sistema d'etiquetada, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica i clau.

S'hi inclou:
- Protecció diferencial i magnetotèrmica general.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Altres equips segons un esquema unifilar.
- Mà dobra.
– Materials.
- Mitjans auxiliars.

Totalment col·locat i funcionant.

Rend.: 1,000 **305,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	23,26000	=	139,56000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	27,11000	=	162,66000	
		Subtotal:					302,22000	302,22000
		COST DIRECTE						302,22000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					3,02220
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**305,24220**

P-170 **PG25-MKEL** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **37,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,295	/R x	27,11000	=	7,99745	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,1475	/R x	23,26000	=	3,43085	
					Subtotal:			11,42830	11,42830
Materials									
	BGWG-M95	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	5,08000	=	5,08000	
	BG23-2IY4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1 Criteri d'amidament: Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra.	1,020	x	20,31000	=	20,71620	
					Subtotal:			25,79620	25,79620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17142
			COST DIRECTE						37,39592
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,76988**

P-171 PG2I-HAT8 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Rend.: 1,000 **27,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	27,11000	=	1,78926	
					Subtotal:			2,95226	2,95226
Materials									
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	21,78000	=	21,78000	
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	2,18000	=	2,18000	
					Subtotal:			23,96000	23,96000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04428
			COST DIRECTE						26,95654
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,26957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,22611**

P-172 PG2J-4BPQ m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Rend.: 1,000 **35,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	23,26000	=	2,04688	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	27,11000	=	5,15090	
					Subtotal:			7,19778	7,19778
Materials									
	BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	5,14000	=	5,14000	
	BG2J-0BB1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	14,28000	=	14,28000	
	BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,55000	=	3,55000	
	BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x	5,28000	=	5,28000	
					Subtotal:			28,25000	28,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10797
			COST DIRECTE						35,55575
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,35556
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,91130**

P-173 PG2J-4BPS m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Rend.: 1,000 **47,62** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	23,26000	=	2,04688	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	27,11000	=	5,15090	
					Subtotal:			7,19778	7,19778
Materials									
	BG29-1ZSN	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	7,94000	=	7,94000	
	BG2J-0BB4	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	19,96000	=	19,96000	
	BGWA-0AL	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	7,27000	=	7,27000	
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,67000	=	4,67000	
					Subtotal:			39,84000	39,84000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10797
			COST DIRECTE						47,14575
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,47146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,61720**

P-174 PG2N-EUG4 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **5,27** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	27,11000	=	0,89463	
					Subtotal:			1,35983	1,35983
Materials									
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a	1,020	x	3,76000	=	3,83520	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
					Subtotal:			3,83520	3,83520
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02040
			COST DIRECTE						5,21543
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,05215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,26758**

P-175 PG2N-EUH1 m Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Rend.: 1,000 **2,09** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
					Subtotal:			0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,13000	=	1,15260	
					Subtotal:			1,15260	1,15260
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01348
			COST DIRECTE						2,06504
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,02065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,08569**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-176	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	1,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
			Subtotal:					0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,20000	=	0,20400	
			Subtotal:					0,20400	0,20400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01348
			COST DIRECTE						1,11644
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01116
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,12761**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-177	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	1,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Subtotal:					0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
			Subtotal:					0,27540	0,27540
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01348
			COST DIRECTE						1,18784
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,19972**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-178	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	1,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
			Subtotal:					0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,35000	=	0,35700	
			Subtotal:					0,35700	0,35700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01348
			COST DIRECTE						1,26944
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01269
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,28214**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-179	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	**1,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
			Subtotal:					0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,53000	=	0,54060	
			Subtotal:					0,54060	0,54060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01348
			COST DIRECTE						1,45304
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01453
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,46757**

P-180	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	**1,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Subtotal:					0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,35000	=	0,35700	
			Subtotal:					0,35700	0,35700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01348
			COST DIRECTE						1,26944
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01269
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,28214**

P-181	PG2N-EUHF	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	**1,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
			Subtotal:					0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,20000	=	0,20400	
			Subtotal:					0,20400	0,20400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01348
			COST DIRECTE						1,11644
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01116
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,12761**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-182	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	1,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
					Subtotal:			0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
					Subtotal:			0,27540	0,27540
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01348
			COST DIRECTE						1,18784
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,01188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,19972**

PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	1,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,20000	=	0,20400	
				Subtotal:				0,20400	0,20400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01348
			COST DIRECTE						1,11644
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,01116
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,12761**

P-183	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.: 1,000**	1,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,11000	=	0,43376	
					Subtotal:			0,89896	0,89896
Materials									
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
					Subtotal:			0,27540	0,27540
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01348
			COST DIRECTE						1,18784
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,01188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,19972**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	**Rend.: 1,000**	**7,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,11000	=	1,08440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
			Subtotal:					2,24740	2,24740
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	BG2P-1KV0	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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,83000	=	4,92660	
			Subtotal:					5,06660	5,06660
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03371
			COST DIRECTE						7,34771
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,07348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,42119**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	**PG32-DYKQ**	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**	**6,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	27,11000	=	2,43990	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	23,26000	=	2,09340	
			Subtotal:					4,53330	4,53330
Materials									
	BG32-0795	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,36000	=	1,38720	
			Subtotal:					1,38720	1,38720
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06800
			COST DIRECTE						5,98850
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,05988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,04838**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-185	**PG33-E68U**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**	**6,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	27,11000	=	1,35550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
			Subtotal:					2,51850	2,51850
Materials									
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,92000	=	3,99840	
			Subtotal:					3,99840	3,99840

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03778
			COST DIRECTE			6,55468
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,62022**

P-186 **PG33-E690** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. **Rend.: 1,000** **10,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	23,26000	=	1,51190	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	27,11000	=	1,76215	
			Subtotal:					3,27405	3,27405
Materials									
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	6,87000	=	7,00740	
			Subtotal:					7,00740	7,00740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04911
			COST DIRECTE						10,33056
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,10331
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,43387**

P-187 **PG33-E6CQ** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a **Rend.: 1,000** **7,72** €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

les connexions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	27,11000	=	1,35550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
			Subtotal:					2,51850	2,51850
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,99000	=	5,08980	
			Subtotal:					5,08980	5,08980
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03778
			COST DIRECTE						7,64608
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,07646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,72254**

P-188 **PG33-E6CR** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. **Rend.: 1,000** **1,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
			Subtotal:					0,75555	0,75555
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de	1,020	x	1,13000	=	1,15260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

secció 3x1,5 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
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Subtotal:		1,15260	1,15260
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01133
COST DIRECTE			1,91948
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01919
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,93868**

P-189 **PG33-E6CT** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **2,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
		Subtotal:					0,75555	0,75555
Materials								
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,56000	=	1,59120	
		Subtotal:					1,59120	1,59120
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01133
		COST DIRECTE						2,35808
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,02358
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,38166**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-190 **PG33-E6CX** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **5,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,11000	=	1,08440	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,26000	=	0,93040	
		Subtotal:					2,01480	2,01480
Materials								
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,07000	=	3,13140	
		Subtotal:					3,13140	3,13140
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03022
		COST DIRECTE						5,17642
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,05176
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,22819**

P-191 **PG35-DY8M** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **1,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
					Subtotal:			0,75555	0,75555
Materials									
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
					Subtotal:			0,31620	0,31620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01133
			COST DIRECTE						1,08308
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,09391**

P-192 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **1,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
					Subtotal:			0,75555	0,75555
Materials									
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,49000	=	0,49980	
					Subtotal:			0,49980	0,49980

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01133
			COST DIRECTE						1,26668
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01267
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,27935**

P-193 PG35-DY8W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **1,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
					Subtotal:			0,75555	0,75555
Materials									
	BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,73000	=	0,74460	
					Subtotal:			0,74460	0,74460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01133
			COST DIRECTE						1,51148
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,52660**

P-194 PG35-DY91 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a

Rend.: 1,000 **3,16** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

les connexions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,26000	=	0,93040	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,11000	=	1,08440	
			Subtotal:					2,01480	2,01480
Materials									
	BG35-06F6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,06000	=	1,08120	
			Subtotal:					1,08120	1,08120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03022
			COST DIRECTE						3,12622
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,03126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,15748**

PG35-DYD4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **1,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
			Subtotal:					0,75555	0,75555
Materials									
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de	1,020	x	0,25000	=	0,25500	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

					Subtotal:			0,25500	0,25500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01133
					COST DIRECTE				1,02188
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,01022
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,03210**

P-195 **PG35-HJSN** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament 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
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 **6,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	27,11000	=	1,35550	
			Subtotal:					2,51850	2,51850
Materials									
	BG35-HJSM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,65000	=	3,72300	
			Subtotal:					3,72300	3,72300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03778
			COST DIRECTE						6,27928
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,06279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,34207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-196	PG35-HK5S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**	**5,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,26000	=	1,16300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	27,11000	=	1,35550	
			Subtotal:					2,51850	2,51850
Materials									
	BG35-HJYA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,64000	=	2,69280	
			Subtotal:					2,69280	2,69280
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03778
			COST DIRECTE						5,24908
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,05249
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,30157**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-197	PG35-HK5U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**Rend.: 1,000**	**3,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,11000	=	1,08440	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,26000	=	0,93040	
			Subtotal:					2,01480	2,01480
Materials									
	BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,00000	=	1,02000	
			Subtotal:					1,02000	1,02000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03022
			COST DIRECTE						3,06502
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,03065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,09567**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-198	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**Rend.: 1,000**	**12,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	
			Subtotal:					10,07400	10,07400
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,22000	=	2,26440	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
			Subtotal:					2,47440	2,47440
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15111
			COST DIRECTE						12,69951
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,12700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,82651**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-199	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	Rend.: 1,000	16,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	6,97800	
			Subtotal:					12,40000	12,40000
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,17000	=	3,23340	
			Subtotal:					3,44340	3,44340
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18600
			COST DIRECTE						16,02940
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,16029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,18969**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-200	PG4D-H9XW	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	47,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
			Subtotal:					10,07400	10,07400
Materials									
	BG4C-H5UU	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	37,12000	=	37,12000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	37,12000	37,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15111
			COST DIRECTE		47,34511
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,47345
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,81856**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	PG64-AJ01	u	Suministrament i col·locació de polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	Rend.: 1,000	13,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,26000	=	3,48900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
			Subtotal:					7,55550	7,55550
Materials									
	BG64-AJ01	u	Polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	1,000	x	5,96000	=	5,96000	
			Subtotal:					5,96000	5,96000
			COST DIRECTE						13,51550
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,13516
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,65066**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-202	PG64-AJ02	u	Subministrament i col·locació de polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	Rend.: 1,000	20,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,26000	=	3,48900	
			Subtotal:					7,55550	7,55550
Materials									
	BG64-AJ02	u	Polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat	1,000	x	13,04000	=	13,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		13,04000	13,04000
			COST DIRECTE			20,59550
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,20596
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,80146**

PG65-4843 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **2,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	27,11000	=	0,54220	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,26000	=	0,46520	
			Subtotal:					1,00740	1,00740
Materials									
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
			Subtotal:					1,46000	1,46000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01511
			COST DIRECTE						2,48251
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,02483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,50734**

P-203 **PG6E-76ZA** u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **10,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,26000	=	3,09358	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
			Subtotal:					7,16008	7,16008
Materials									
	BG69-1NNF	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	3,35000	=	3,35000	
			Subtotal:					3,35000	3,35000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10740
			COST DIRECTE			10,61748
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,10617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,72366**

P-204 **PG6E-76ZD** u Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **13,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,26000	=	3,09358	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
			Subtotal:					7,16008	7,16008
Materials									
	BG69-1NNI	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,48000	=	6,48000	
			Subtotal:					6,48000	6,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10740
			COST DIRECTE						13,74748
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,13747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,88496**

P-205 **PG6E-772H** u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **13,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,26000	=	3,09358	
			Subtotal:					7,16008	7,16008
Materials									
	BG69-1NQM	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,15000	=	6,15000	
			Subtotal:					6,15000	6,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10740
COST DIRECTE			13,41748
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,13417
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,55166**

PG6E-77G7 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **12,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,26000	=	3,09358	
		Subtotal:					7,16008	7,16008
Materials								
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,72000	=	4,72000	
		Subtotal:					4,72000	4,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10740
COST DIRECTE		11,98748
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,11987
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,10736**

PG6I-78DA u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **3,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	23,26000	=	0,37216	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	27,11000	=	0,81330	
		Subtotal:					1,18546	1,18546
Materials								
BG6D-1OB	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	2,15000	=	2,15000	
		Subtotal:					2,15000	2,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01778
COST DIRECTE			3,35324
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03353
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,38677**

P-206 **PG6M-6PBP** u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2
Rend.: 1,000 **20,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,26000	=	3,48900	
		Subtotal:					7,55550	7,55550
Partides d'obra								
PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	12,61793	=	12,61793	
		Subtotal:					12,61793	12,61793

COST DIRECTE		20,17343
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,20173
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,37516**

PG6O-77MX u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **12,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,26000	=	4,25658	
		Subtotal:					8,32308	8,32308
Materials								
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	3,78000	=	3,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			4,17000	4,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12485
				COST DIRECTE				12,61793
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,12618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,74411**

P-207 **PG70-78AH** u Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **41,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	27,11000	=	4,60870	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,26000	=	3,09358	
					Subtotal:			7,70228	7,70228
Materials									
	BG70-1O9B	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	32,78000	=	32,78000	
					Subtotal:			32,78000	32,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11553
				COST DIRECTE					40,59781
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,40598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,00379**

P-208 **PG70-78AL** u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **43,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	27,11000	=	4,60870	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,26000	=	3,09358	
					Subtotal:			7,70228	7,70228
Materials									
	BG70-1O9F	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300	1,000	x	35,36000	=	35,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, per a encastar

				Subtotal:			35,36000	35,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11553
				COST DIRECTE				43,17781
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,43178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,60959**

P-209 **PGA1-78BC** u Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **14,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,26000	=	2,32600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
					Subtotal:			5,03700	5,03700
Materials									
	BGA1-1OAL	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, per a encastar
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	9,29000	=	9,29000	
					Subtotal:			9,29000	9,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07556
				COST DIRECTE					14,40256
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,14403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,54658**

P-210 **PGD1-E3BT** u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **27,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	
					Subtotal:			10,07400	10,07400
Materials									
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,000	x	12,69000	=	12,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.	1,000	x 4,65000 =	4,65000		
					Subtotal:	17,34000	17,34000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15111	
			COST DIRECTE				27,56511	
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %		0,27565	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,84076**	

P-211 PGDZ-AJ01 u Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. **Rend.: 0,551** **28,40** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament instal·lat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	14,76044	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	12,66425	
					Subtotal:			27,42469	27,42469
Materials									
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,68000	=	0,69360	
					Subtotal:			0,69360	0,69360
			COST DIRECTE						28,11829
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,28118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,39947**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-212 PGDZ-AJ02 u Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra. **Rend.: 1,000** **62,21** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.

Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	
					Subtotal:			10,07400	10,07400
Materials									
	BGDZ-AJ02	u	Caixa de registre amb pont de comprovació	1,000	x	51,37000	=	51,37000	
					Subtotal:			51,37000	51,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,15111
			COST DIRECTE						61,59511
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,61595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,21106**

P-213 PGDZ-AJ03 u Subministrament i col.locació de"Punto 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca. **Rend.: 1,000** **43,59** €

Totalment col.locada, instal.lada i comprovada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,26000	=	5,81500	
					Subtotal:			12,59250	12,59250
Materials									
	BGDZ-AJ03	u	"Punt 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca.	1,000	x	30,57000	=	30,57000	
					Subtotal:			30,57000	30,57000
			COST DIRECTE						43,16250
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,43163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,59413**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-214	PGDZ-AJ04	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades.	**Rend.: 1,000**	105,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,11000	=	27,11000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,26000	=	23,26000	
					Subtotal:			50,37000	50,37000
Materials									
	BGDZ-AJ05	u	Repartidor Modular Monobloc bipolar 2P 40A con 13 connexions i espai de 6 mòduls.	1,000	x	9,60000	=	9,60000	
	BGDZ-AJ04	u	Caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars.	1,000	x	44,49000	=	44,49000	
					Subtotal:			54,09000	54,09000
						COST DIRECTE			104,46000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,04460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,50460**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-215	PGDZ-AJ05	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont d'equipotencialitat, segons definició de plànols i memòria, per igualar les diferències de potencial de totes les parts metàliques. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades.	**Rend.: 1,000**	102,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	25,77000	=	25,77000	
	A013H000	h	Ayudante electricista	1,000	/R x	22,10000	=	22,10000	
					Subtotal:			47,87000	47,87000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-216	PGZ0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	45,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,26000	=	2,32600	
					Subtotal:			5,03700	5,03700
Materials									
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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	10,000	x	2,56000	=	25,60000	

				Subtotal:		54,09000	54,09000
			COST DIRECTE				101,96000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,01960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,97960**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,000	x	0,25000	=	7,50000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,78000	=	6,78000	
						Subtotal:		39,88000	39,88000
								COST DIRECTE	44,91700
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,44917
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**45,36617**

P-217 PGZ0-AJ06 u Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.

Rend.: 1,000 **47,93** €

Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
						Subtotal:		10,07400	10,07400
Materials									
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000	x	2,56000	=	25,60000	
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,000	x	0,25000	=	5,00000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,78000	=	6,78000	
						Subtotal:		37,38000	37,38000
								COST DIRECTE	47,45400
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,47454
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**47,92854**

P-218 PGZ0-AJ07 u Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament.

Rend.: 1,000 **58,29** €

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,26000	=	2,32600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
					Subtotal:			5,03700	5,03700
Materials									
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,000	x	0,25000	=	7,50000	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,000	x	2,56000	=	38,40000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,78000	=	6,78000	
					Subtotal:			52,68000	52,68000
			COST DIRECTE						57,71700
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,57717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,29417**

P-219 **PGZ0-AJ08** u Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. **Rend.: 1,000** **74,50** **€**

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm.
- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,11000	=	2,71100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	23,26000	=	2,32600	
					Subtotal:			5,03700	5,03700
Materials									
	BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,000	x	0,41000	=	12,30000	
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,000	x	3,31000	=	49,65000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,78000	=	6,78000	
					Subtotal:			68,73000	68,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			73,76700
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,73767
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,50467**

P-220 **PGZ0-AJ09** u Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. **Rend.: 1,166** **19,23** €

Característiques:
- Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0,100	/R x	25,77000	=	2,21012	
	A013M000	h	Ayudante montador	0,100	/R x	22,14000	=	1,89880	
			Subtotal:					4,10892	4,10892
Materials									
	BG35-06EH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,000	x	0,41000	=	6,15000	
	BG12-0G5D	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,78000	=	6,78000	
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió	10,000	x	0,20000	=	2,00000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

			Subtotal:	14,93000	14,93000
			COST DIRECTE		19,03892
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,19039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,22931**

P-221 **PH21-AZOR** u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat **Rend.: 1,000** **80,80** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	6,97800	
			Subtotal:					15,11100	15,11100
Materials									
	BH20-2LT0	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	64,66000	=	64,66000	
			Subtotal:					64,66000	64,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,22667
			COST DIRECTE						79,99767
			DESPESES INDIRECTES			1,00 %			0,79998
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,79764**

P-222 **PH21-AZQJ** u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat **Rend.: 1,000** **80,70** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	6,97800	
					Subtotal:			15,11100	15,11100
Materials									
	BH20-2LU6	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000	x	64,56000	=	64,56000	
					Subtotal:			64,56000	64,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22667
				COST DIRECTE					79,89767
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,79898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,69664**

P-223 PH32-AJ01 u Subministrament i col·locació d'aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèèctrica, IP40 i de 3000K LED. **Rend.: 1,000** **149,57** €

Característiques:

- Dimensions: Ø455 x 105 mm.
- Potència total: 15,5 W.
- Lluminària flux lluminós: 1600 lm.
- Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W.
- Pes: 2,14 kg.

S' inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment connectada elèctricament, incorporant equip i làmpada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	6,97800	
					Subtotal:			15,11100	15,11100
Materials									
	BH32-AJ01	u	Aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèèctrica, IP40 i de 3000K LED.	1,000	x	132,98000	=	132,98000	

Característiques:

- Dimensions: Ø455 x 105 mm.
- Potència total: 15,5 W.
- Lluminària flux lluminós: 1600 lm.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			- Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W. - Pes: 2,14 kg.						
					Subtotal:			132,98000	132,98000
				COST DIRECTE					148,09100
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,48091
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,57191**

P-224 PH57-B39U u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **88,79** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,26000	=	3,48900	
					Subtotal:			7,55550	7,55550
Materials									
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	80,24000	=	80,24000	
					Subtotal:			80,24000	80,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11333
				COST DIRECTE					87,90883
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,87909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,78792**

P-225 PH57-B3A1 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **64,30** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,26000	=	3,48900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,11000	=	4,06650	
					Subtotal:			7,55550	7,55550
Materials									
	BH65-2IIQ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	55,99000	=	55,99000	
					Subtotal:			55,99000	55,99000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11333
			COST DIRECTE						63,65883
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,63659
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,29542**

P-226 **PHA1-61UT** u Llum industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, amb xassís de planxa d'acer perfilat muntat superficialment al sostre, inclou obertura de regata, interruptor de 10 A col·locat encastat, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **109,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 Criteri d'amidament: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.	3,000	x	9,24616	=	27,73848	
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	11,62922	=	11,62922	
	PHA2-3AAL	u	Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.	1,000	x	31,00511	=	31,00511	
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	3,35324	=	3,35324	
	PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	11,98748	=	11,98748	
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada,	1,000	x	2,48251	=	2,48251	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			mesurada segons les especificacions de la DT.						
	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	10,000	x	1,02188	=	10,21880	
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	3,500	x	1,11644	=	3,90754	
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	6,32794	=	6,32794	
					Subtotal:			108,65032	108,65032
			COST DIRECTE						108,65032
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,08650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,73682**

PHA2-3AAL u Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat, muntada superficialment al sostre
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

Rend.: 1,000 **31,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	
					Subtotal:			10,07400	10,07400
Materials									
	BHA1-0FRB	u	Llumenera industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	19,56000	=	19,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			subministrada a l'obra					
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.	1,000	x 1,22000 =	1,22000		
					Subtotal:	20,78000		20,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15111
				COST DIRECTE				31,00511
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,31005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,31516**

P-227 **PHB1-AJ01** u Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc.

Rend.: 1,000 **37,96** €

S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament.

S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	6,97800	
					Subtotal:			15,11100	15,11100
Materials									
	BHB1-AJ01	u	Punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament.	1,000	x	22,47000	=	22,47000	
					Subtotal:			22,47000	22,47000
				COST DIRECTE					37,58100
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,37581
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,95681**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-228 **PHB1-AJ02** u Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada.

Rend.: 1,000 **64,09** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locada i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,26000	=	5,81500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
					Subtotal:			12,59250	12,59250
Materials									
	BHB1-AJ02	u	Tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar	1,000	x	50,86000	=	50,86000	
					Subtotal:			50,86000	50,86000
				COST DIRECTE					63,45250
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,63453
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,08703**

P-229 **PHN0-6U38** u Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

Rend.: 1,000 **74,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,26000	=	6,97800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
					Subtotal:			15,11100	15,11100
Materials									
	BHN0-1BUT	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	58,66000	=	58,66000	
					Subtotal:			58,66000	58,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22667
			COST DIRECTE			73,99767
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,73998
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,73764**

P-230 PHT4-H9AD u Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

Rend.: 1,000 **88,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,26000	=	4,65200	
		Subtotal:					10,07400	10,07400
Materials								
BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	77,63000	=	77,63000	
		Subtotal:					77,63000	77,63000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15111
		COST DIRECTE						87,85511
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,87855
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,73366**

P-231 PJ04-AJ00 u Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són:

- Permisos i drets de connexió de servei.
- Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora.

S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment col·locada i connectada.

Rend.: 1,000 **666,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
BJ04-AJ00	U	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora.	1,000	x	660,30000	=	660,30000	
					Subtotal:		660,30000	660,30000
			COST DIRECTE					660,30000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			6,60300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**666,90300**

P-232 PJ04-AJ01 u Subministrament i col·locació de conjunt de mesurament i filtratge per a connexió d'aigua sanitària, compost per:

- 1 Filtre autonetejable.
- 4 Vàlvules de tall de papallona de 63 mm de diàmetre.
- 1 Vàlvula de retenció de 63 mm de diàmetre.
- 1 Vàlvula de buidatge de 63 mm de diàmetre.
- 1 Manòmetre amb vàlvula de tall i bypass.

Incloent-hi connexió hidràulica de tots els components amb part proporcional de canonada, accessoris d'unió, elements de subjecció dels materials i característiques indicades en projecte.

S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament, segons la normativa vigent, fitxes tècniques i plec d'especificacions tècniques.

Rend.: 1,000 **382,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,750	/R x	21,54000	=	16,15500	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,750	/R x	25,14000	=	18,85500	
		Subtotal:					35,01000	35,01000
Materials								
BN83-2JU5	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	65,41000	=	65,41000	
BN40-2MU4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc	4,000	x	43,20000	=	172,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca					
	BEU9-0SQX	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,25 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 54,91000 =	54,91000	
	BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 50,60000 =	50,60000	
					Subtotal:	343,72000	343,72000
					COST DIRECTE		378,73000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,78730
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**382,51730**

P-233 **PJ04-AJ02** u Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, inclou passamurs

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF

Rend.: 1,000 **412,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PDK1-DXA1	u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	1,000	x	68,93863	=	68,93863	
	PD31-56A6	u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	1,000	x	205,34438	=	205,34438	
	PY30-615B	m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	2,000	x	14,79235	=	29,58470	
	PN12-DPKL	u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix	1,000	x	104,55132	=	104,55132	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
					Subtotal:		408,41903	408,41903
					COST DIRECTE			408,41903
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,08419
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**412,50322**

P-234 **PJ117-3BJE** u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu

Rend.: 1,000 **121,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,125	/R x	21,54000	=	2,69250	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	25,14000	=	12,57000	
						Subtotal:		15,26250	15,26250
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	22,64000	=	0,56600	
	BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	103,60000	=	103,60000	
						Subtotal:		104,16600	104,16600
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38156
						COST DIRECTE			119,81006
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,19810
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,00816**

P-235 **PJ11A-7ALT** u Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment

Rend.: 1,000 **328,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	26,23000	=	10,49200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
						Subtotal:		14,87200	14,87200
Materials									
	BJ119-1PSE	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt	1,000	x	309,80000	=	309,80000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	88,91420	=	0,18672	
						Subtotal:		309,98672	309,98672

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,37180
			COST DIRECTE			325,23052
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,25231
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**328,48283**

P-236 **PJ11C-3CYL** 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 mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **194,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	25,14000	=	31,42500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	21,54000	=	7,32360	
			Subtotal:					38,74860	38,74860
Materials									
	BJ11C-0Q7	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	151,87000	=	151,87000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	22,64000	=	0,27168	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,00000	=	0,98000	
			Subtotal:					153,12168	153,12168
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,96872
			COST DIRECTE						192,83900
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,92839
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**194,76738**

P-237 **PJ181-3DZ1** u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina **Rend.: 1,000** **89,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	25,14000	=	7,54200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	21,54000	=	1,61550	
			Subtotal:					9,15750	9,15750
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	22,64000	=	0,56600	
	BJ183-0PGA	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	78,18000	=	78,18000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			78,74600
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,22894
			COST DIRECTE			88,13244
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,88132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,01376**

P-238 **PJ210-3YJZ** u Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **38,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	21,54000	=	2,41248	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	25,14000	=	11,31300	
			Subtotal:					13,72548	13,72548
Materials									
	BJ210-0SE0	u	Aixeta de classe senzilla per a aigüera, mural per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	24,00000	=	24,00000	
			Subtotal:					24,00000	24,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20588
			COST DIRECTE						37,93136
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,31068**

P-239 **PJ212-VFHC** u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **135,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	21,54000	=	2,15400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,14000	=	10,05600	
			Subtotal:					12,21000	12,21000
Materials									
	BJ212-VFH0	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa per a muntar superficialment sobre aparell sanitari amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon	1,000	x	121,51000	=	121,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
				Subtotal:			121,51000	121,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18315
				COST DIRECTE				133,90315
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,33903
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,24218**

P-240 **PJ215-3CS0** u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **19,96** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	25,14000	=	6,28500	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	21,54000	=	1,33548	
					Subtotal:			7,62048	7,62048
Materials									
	BJ215-0RR	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,03000	=	12,03000	
					Subtotal:			12,03000	12,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11431
				COST DIRECTE					19,76479
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,19765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,96244**

P-241 **PJ21C-3SHG** u Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **41,18** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	25,14000	=	11,31300	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	21,54000	=	2,41248	
					Subtotal:			13,72548	13,72548
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ21C-0R8L	u	Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	26,84000	=	26,84000
				Subtotal:				26,84000	26,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20588
				COST DIRECTE					40,77136
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,40771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,17908**

P-242 **PJ51-8DNT** u Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal **Rend.: 1,000** **193,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	26,23000	=	20,98400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	21,54000	=	3,23100	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,14000	=	15,08400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,90000	=	8,76000	
					Subtotal:			48,05900	48,05900
Materials									
	BJ51-1ZZR	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada	1,000	x	130,52000	=	130,52000	
	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	1,000	x	10,22000	=	10,22000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	88,91420	=	1,86720	
					Subtotal:			142,60720	142,60720
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,72089
				COST DIRECTE					191,38709
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,91387
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**193,30096**

P-243 **PJ56-9LE2** u Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries, muntada **Rend.: 1,000** **22,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,29000	=	4,65800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
					Subtotal:			10,08000	10,08000
Materials									
	BJ57-2B17	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries	1,000	x	11,63000	=	11,63000	
					Subtotal:			11,63000	11,63000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15120
			COST DIRECTE						21,86120
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,21861
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,07981**

P-244 **PJM3-8FU0** u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal **Rend.: 1,000** **101,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,54000	=	1,07700	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,14000	=	5,02800	
					Subtotal:			6,10500	6,10500
Materials									
	BJM4-20L0	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical	1,000	x	94,38000	=	94,38000	
					Subtotal:			94,38000	94,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09158
			COST DIRECTE						100,57658
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,00577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,58234**

P-245 **PJM41-NAHN** u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **367,47** €

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,14000	=	5,02800	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,54000	=	1,07700	
					Subtotal:			6,10500	6,10500
Materials									
	BJM31-N5P	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	357,64000	=	357,64000	
					Subtotal:			357,64000	357,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09158
			COST DIRECTE						363,83658
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,63837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**367,47494**

P-246 **PL23-9X3I** u Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg)5 parades (recorregut 12 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de qualitat alta de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 **Rend.: 1,000** **33.129,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	164,500	/R x	23,29000	=	3.831,20500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	164,500	/R x	27,11000	=	4.459,59500	
					Subtotal:			8.290,80000	8.290,80000
Materials									
	BL31-2FKZ	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima 480 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat alta, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	5,000	x	717,27000	=	3.586,35000	
	BL30-2E0A	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega	1,000	x	20.634,5800	=	20.634,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			màxima de 480 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016			
				Subtotal:		24.220,93000	24.220,93000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		290,17800
				COST DIRECTE			32.801,90800
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		328,01908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33.129,92708**
P-247	**PM23-4BBZ**	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**507,42**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	23,29000 =	46,58000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	27,11000 =	54,22000	
				Subtotal:		100,80000	100,80000
Materials							
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	398,21000 =	398,21000	
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000 x	1,87000 =	1,87000	
				Subtotal:		400,08000	400,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,51200
				COST DIRECTE			502,39200
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		5,02392
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**507,41592**
P-248	**PM32-DZ3Z**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**47,72**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	23,29000 =	2,32900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	27,11000 =	2,71100	
				Subtotal:		5,04000	5,04000
Materials							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	41,81000 =	41,81000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
				Subtotal:		42,13000	42,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07560
				COST DIRECTE			47,24560
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,47246
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,71806**
P-249	**PM32-DZ48**	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**		**80,30**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	23,29000 =	2,32900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	27,11000 =	2,71100	
				Subtotal:		5,04000	5,04000
Materials							
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	74,07000 =	74,07000	
				Subtotal:		74,39000	74,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07560
				COST DIRECTE			79,50560
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,79506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,30066**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-250	PM90-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per: - 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar.	**Rend.: 1,000**	**2.981,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	23,29000	=	139,74000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	27,11000	=	162,66000	
			Subtotal:					302,40000	302,40000
Materials									
	BM90-AJ01	u	sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per:	1,000	x	2.641,71000	=	2.641,71000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar.			

			Subtotal:					2.641,71000	2.641,71000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				7,56000
			COST DIRECTE						2.951,67000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				29,51670
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.981,18670**

P-251	PM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació). S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**446,45**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	23,29000	=	69,87000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	27,11000	=	81,33000	
			Subtotal:					151,20000	151,20000
Materials									
	BM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació).	1,000	x	287,05000	=	287,05000	
			Subtotal:					287,05000	287,05000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				3,78000
			COST DIRECTE						442,03000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				4,42030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**446,45030**

P-252	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**17,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
			Subtotal:					8,13300	8,13300
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,12000	=	0,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	8,76000	=	8,76000	
					Subtotal:			9,24000	9,24000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12200
			COST DIRECTE						17,49500
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,17495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,66994**

P-253 PMS0-6Z8J u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **26,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
					Subtotal:			8,13300	8,13300
Materials									
	BMS0-1K0A	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	17,13000	=	17,13000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,12000	=	0,48000	
					Subtotal:			17,61000	17,61000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12200
			COST DIRECTE						25,86500
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,25865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,12364**

P-254 PMS0-6Z8K u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **11,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,11000	=	8,13300	
					Subtotal:			8,13300	8,13300
Materials									
	BMS0-1JZO	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	3,09000	=	3,09000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,12000	=	0,48000	
					Subtotal:			3,57000	3,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12200
			COST DIRECTE						11,82500
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,11825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,94324**

PN12-DPKL u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Rend.: 1,000 **105,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x	27,11000	=	18,43480	
					Subtotal:			18,43480	18,43480
Materials									
	BN12-0XGA	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	85,84000	=	85,84000	
					Subtotal:			85,84000	85,84000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27652
			COST DIRECTE						104,55132
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,04551
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,59684**

P-255 PN12-DPMH u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **97,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,11000	=	10,84400	
					Subtotal:			10,84400	10,84400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BN12-0XGA	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x 85,84000 =	85,84000		
				Subtotal:		85,84000	85,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16266
				COST DIRECTE			96,84666
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,96847
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,81513**

P-256 PN33-ANC6 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **17,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
					Subtotal:			12,60000	12,60000
Materials									
	BN33-2JWH	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
					Subtotal:			4,96000	4,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18900
				COST DIRECTE					17,74900
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,17749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,92649**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-257 PN38-EBYQ u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **21,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,29000	=	4,65800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
					Subtotal:			10,08000	10,08000
Materials									
	BN38-0XCY	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
					Subtotal:			10,80000	10,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15120
				COST DIRECTE					21,03120
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,21031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,24151**

P-258 PN38-EBYW u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **27,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
					Subtotal:			12,60000	12,60000
Materials									
	BN38-0XCV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	1,000	x	14,87000	=	14,87000	
					Subtotal:			14,87000	14,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18900
				COST DIRECTE					27,65900
				DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,27659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,93559**

P-259 PN38-EC2D u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **20,92** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,29000	=	3,84285	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,11000	=	4,47315	
					Subtotal:			8,31600	8,31600
Materials									
	BN38-0XCH	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	12,27000	=	12,27000	
					Subtotal:			12,27000	12,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12474
			COST DIRECTE						20,71074
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,20711
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,91785**

P-260 **PN38-EC5W** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **19,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,11000	=	5,42200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,29000	=	4,65800	
					Subtotal:			10,08000	10,08000
Materials									
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	8,62000	=	8,62000	
					Subtotal:			8,62000	8,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15120
			COST DIRECTE						18,85120
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,18851
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,03971**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
					Subtotal:			12,60000	12,60000
Materials									
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	13,40000	=	13,40000	
					Subtotal:			13,40000	13,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18900
			COST DIRECTE						26,18900
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,26189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,45089**

P-261 **PN38-EC62** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **26,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
					Subtotal:			12,60000	12,60000
Materials									
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	13,40000	=	13,40000	
					Subtotal:			13,40000	13,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18900
			COST DIRECTE						26,18900
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,26189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,45089**

P-262 **PN38-EC7J** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **13,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	27,11000	=	4,47315	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,29000	=	3,84285	
					Subtotal:			8,31600	8,31600
Materials									
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ´´,i preu alt de 25 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	5,22000	=	5,22000	
					Subtotal:			5,22000	5,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12474
			COST DIRECTE			13,66074
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,13661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,79735**

P-263 **PN71-ED54** u Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **87,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
					Subtotal:			12,60000	12,60000
Materials									
	BN71-0X51	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	73,73000	=	73,73000	
					Subtotal:			73,73000	73,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18900
			COST DIRECTE						86,51900
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,86519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,38419**

P-264 **PN82-AJ01** u Suministrament i col·locació de vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col·locada i funcionant.

Rend.: 1,000 **53,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,11000	=	13,55500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,29000	=	11,64500	
					Subtotal:			25,20000	25,20000
Materials									
	BN82-AJ01	u	Vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada	1,000	x	27,40000	=	27,40000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			superficialment			
			Subtotal:			27,40000
			COST DIRECTE			52,60000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,52600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,12600**

P-265 **PN82-DAN7** u Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **372,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x	23,29000	=	43,55230	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	27,11000	=	50,69570	
					Subtotal:			94,24800	94,24800
Materials									
	BN82-0X0U	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	272,90000	=	272,90000	
					Subtotal:			272,90000	272,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,41372
			COST DIRECTE						368,56172
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		3,68562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**372,24734**

P-266 **PNF1-H9KH** u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **65,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
					Subtotal:			12,60000	12,60000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEUG-H5O	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 52,54000 =	52,54000		
					Subtotal:	52,54000		52,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18900
				COST DIRECTE				65,32900
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,65329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,98229**

PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**90,06**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 27,11000	=	13,55500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 23,29000	=	11,64500	
					Subtotal:		25,20000	25,20000
Materials								
	BP20-2VAY	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 63,59000	=	63,59000	
					Subtotal:		63,59000	63,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,37800
				COST DIRECTE				89,16800
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,89168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**90,05968**

PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**348,58**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 23,29000	=	6,98700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 27,11000	=	8,13300	
					Subtotal:		15,12000	15,12000
Materials								
	BP21-2VAO	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 329,78000	=	329,78000	
					Subtotal:		329,78000	329,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22680
				COST DIRECTE				345,12680
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,45127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**348,57807**

PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**7,86**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x 23,29000	=	3,02770	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x 27,11000	=	4,33760	
					Subtotal:		7,36530	7,36530
Materials								
	BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x 0,29000	=	0,30450	
					Subtotal:		0,30450	0,30450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11048
				COST DIRECTE				7,78028
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,07780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,85808**

PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**49,59**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,11000	=	13,55500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,29000	=	11,64500	
					Subtotal:			25,20000	25,20000
Materials									
	BP27-2VB9	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	23,52000	=	23,52000	
					Subtotal:			23,52000	23,52000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,37800
			COST DIRECTE						49,09800
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,49098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,58898**

P-267 **PP26-620F** u Instal·lació videoporter, per a edifici de 6 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **3.880,03** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	33,000	x	7,34771	=	242,47443	
	PG12-DH7J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	3,000	x	13,90633	=	41,71899	
	PP21-BXNX	u	Monitor per a sistema audio i video digital i cable coaxial, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb pantalla de color, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	6,000	x	345,12680	=	2.070,76080	
	PP20-BUL0	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio i video per a sistema digital i cable coaxial i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	89,16800	=	89,16800	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PP41-73DQ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excès previst per a les connexions.	21,000	x	1,10348	=	23,17308	
	PP28-BVLO	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 6 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	848,25920	=	848,25920	
	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	33,000	x	7,78028	=	256,74924	
	PP24-BUJW	u	Derivador de comunicació audio i video amb sistema digital i cable coaxial per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	3,000	x	49,09800	=	147,29400	
	PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	1,000	x	122,01200	=	122,01200	
					Subtotal:			3.841,60974	3.841,60974
			COST DIRECTE						3.841,60974
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		38,41610
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.880,02584**

PP27-BXOU u Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **123,23** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,11000	=	54,22000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	23,29000	=	46,58000	
					Subtotal:			100,80000	100,80000
Materials									
	BP2H-2WW	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,000	x	19,70000	=	19,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Subtotal:		19,70000	19,70000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,51200
COST DIRECTE			122,01200
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,22012
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,23212**

PP28-BVLO u Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 6 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **856,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,200	/R x	27,11000	=	86,75200	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,200	/R x	23,29000	=	74,52800	
		Subtotal:					161,28000	161,28000
Materials								
BP2L-2WCH	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial amb 6 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara de color, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	684,56000	=	684,56000	
		Subtotal:					684,56000	684,56000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,41920
		COST DIRECTE						848,25920
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				8,48259
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**856,74179**

PP41-73DQ m Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. **Rend.: 1,000** **1,11** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista		0,015	/R x	23,26000	=	0,34890	
		Subtotal:						0,75555	0,75555
Materials									
BP41-1CGJ	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, amb una impedància de 75 ohm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,020	x	0,33000	=	0,33660	
		Subtotal:						0,33660	0,33660
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %				0,01133
		COST DIRECTE							1,10348
		DESPESES INDIRECTES			1,00 %				0,01103
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**1,11452**

P-268 **PP44-663N** m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **1,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,015	/R x	23,29000	=	0,34935	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
		Subtotal:						0,75600	0,75600
Materials									
BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,050	x	0,76000	=	0,79800	
		Subtotal:						0,79800	0,79800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01134
			COST DIRECTE			1,56534
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,01565
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,58099**

P-269 **PP44-Z0UY** m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **1,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	27,11000	=	0,40665	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	23,29000	=	0,34935	
					Subtotal:			0,75600	0,75600
Materials									
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	0,76000	=	0,79800	
					Subtotal:			0,79800	0,79800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01134
			COST DIRECTE						1,56534
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,01565
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,58099**

P-270 **PPA0-HA55** u Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), commutable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **245,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,29000	=	5,82250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,11000	=	6,77750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			12,60000
Materials						
	BPA1-H5R9	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), commutable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC vídeo iris, detecció de moviment i zoom digital x10, per a muntar en carcassa
Criteri d'amidament: Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.	1,000 x 230,31000 =	230,31000
			Subtotal:			230,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18900
			COST DIRECTE			243,09900
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,43099
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**245,52999**

P-271 **PPA1-HA69** u Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **689,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	27,11000	=	40,66500	
					Subtotal:			40,66500	40,66500
Materials									
	BPA2-H5Q	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	1,000	x	641,43000	=	641,43000	
					Subtotal:			641,43000	641,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,60998
			COST DIRECTE						682,70498
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				6,82705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**689,53202**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-272	PPA1-HA6A	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per a càmeres mòbils, per a muntage de superficie, instal.lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	1.039,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,11000	=	27,11000	
			Subtotal:					27,11000	27,11000
Materials									
	BPA2-H5QY	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per càmeres a mòbils, per a muntage de superficie	1,000	x	1.001,73000	=	1.001,73000	
			Subtotal:					1.001,73000	1.001,73000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,40665
			COST DIRECTE						1.029,24665
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			10,29247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.039,53912**

P-273	PPAU-AJ04	u	Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou Projecte o Memòria Tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.	Rend.: 1,000	1.204,14	€

COST DIRECTE		1.192,21782
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	11,92218
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.204,1400**

P-274	PPAU-AJ05	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions, segons Plec de Condicions Generals i instruccions de la Direcció Facultativa, comprenent: - Plànols de detall i muntatge en suport informàtic (AutoCAD) segons indicacions de la Direcció Facultativa. - Plànols finals d'obra de les instal·lacions realment executades (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Memòries, bases de càlcul, càlculs i especificacions tècniques, estat final d'amidaments i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Documentació final d'obra (proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministraments, etc), també amb 3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa. Aquesta partida haurà de respectar-se amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de partides del pressupost.	Rend.: 1,000	1.852,52	€

COST DIRECTE		1.834,17822
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	18,34178
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.852,5200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-275	PPAU-AJ07	u	Ajudes de ram de paleta per les instal·lacions, inclou execució de regates necessaries per pas de les mateixes..	Rend.: 1,000	1.111,51	€

COST DIRECTE		1.100,50495
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	11,00505
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.111,5100**

P-276 PPD0-AJ01 u — Subministrament i col·locació d'antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 — **44,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD0-AJ01	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC.	1,000	x	44,50000	=	44,50000	
				Subtotal:			44,50000	44,50000

COST DIRECTE		44,50000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,44500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,94500**

P-277 PPD0-AJ02 u — Subministrament i col·locació de conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Rend.: 1,000 — **35,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD0-AJ02	u	Conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic de 1 dB i mínim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404.	1,000	x	35,36000	=	35,36000	
				Subtotal:			35,36000	35,36000

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		35,36000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,35360
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,71360**

P-278 PPD0-AJ03 u — Subministrament i col·locació de màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 — **62,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD0-AJ03	u	Màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075.	1,000	x	61,93000	=	61,93000	
				Subtotal:			61,93000	61,93000

COST DIRECTE		61,93000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,61930
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,54930**

P-279 PPD0-AJ04 u — Subministrament i col·locació d'antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Rend.: 1,000 — **65,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD0-AJ04	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815. N48.	1,000	x	64,78000	=	64,78000	
				Subtotal:			64,78000	64,78000

COST DIRECTE		64,78000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,64780
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,42780**

P-280 PPD0-AJ05 u — Subministrament i col·locació d'antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB-1050.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

Rend.: 1,000 — **20,79** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BPD0-AJ05	u	Antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050.	1,000 x	20,58000 =	20,58000		
					Subtotal:	20,58000	20,58000	
					COST DIRECTE		20,58000	
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,20580	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,78580**	

P-281 **PPD0-AJ06** u Subministrament i col·locació d'antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R. **Rend.: 1,000** **30,83** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD0-AJ06	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R.	1,000 x	30,52000 =	30,52000	
					Subtotal:	30,52000	30,52000
					COST DIRECTE		30,52000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,30520
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,82520**

P-282 **PPD0-AJ07** u Subministrament i col·locació de màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M. **Rend.: 1,000** **22,01** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD0-AJ07	u	Màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M.	1,000 x	21,79000 =	21,79000	
					Subtotal:	21,79000	21,79000
					COST DIRECTE		21,79000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,21790
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,00790**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BPD0-AJ08	u	Tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18.	1,000 x	82,45000 =	82,45000		
					Subtotal:	82,45000	82,45000	
					COST DIRECTE		82,45000	
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,82450	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,27450**	

P-283 **PPD0-AJ08** u Subministrament i col·locació de tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18. **Rend.: 1,000** **83,27** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instalado y probado.

P-284 **PPD0-AJ09** u Subminitrament i col·locació de base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180. **Rend.: 1,000** **42,48** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD0-AJ09	u	Base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180.	1,000 x	42,06000 =	42,06000	
					Subtotal:	42,06000	42,06000
					COST DIRECTE		42,06000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,42060
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,48060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-285	PPD0-AJ10	u	Subministrament i col·locació capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.:** **1,000**	532,21	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ10	u Capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax.	1,000	x 526,94000 =	526,94000	
				Subtotal:	526,94000	526,94000
				COST DIRECTE		526,94000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	5,26940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**532,20940**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-286	PPD0-AJ11	u	Subministrament i col·locació de mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.:** **1,000**	24,59	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ11	u Mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211.	1,000	x 24,35000 =	24,35000	
				Subtotal:	24,35000	24,35000
				COST DIRECTE		24,35000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,24350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,59350**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-287	PPD0-AJ12	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.:** **1,000**	4,81	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD-AJ12	u Distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF.	1,000	x 4,76000 =	4,76000	
				Subtotal:	4,76000	4,76000
				COST DIRECTE		4,76000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,04760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,80760**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-288	PPD0-AJ13	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tipus clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB. Model VEDO-63-F. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.:** **1,000**	6,33	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ13	u Distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tious clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB. Model VEDO-63-F.	1,000	x 6,27000 =	6,27000	
				Subtotal:	6,27000	6,27000
				COST DIRECTE		6,27000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,06270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,33270**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-289	PPD0-AJ14	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	**5,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ14	u Derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S.	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
		Subtotal:					5,93000	5,93000
		COST DIRECTE						5,93000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,05930
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,98930**

P-290	PPD0-AJ15	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000** **7,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ15	u Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
		Subtotal:					7,45000	7,45000
		COST DIRECTE						7,45000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,07450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,52450**

P-291	PPD0-AJ16	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000** **7,52** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ16	u Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
		Subtotal:					7,45000	7,45000
		COST DIRECTE						7,45000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,07450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,52450**

P-292	PPD0-AJ17	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000** **7,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ17	u Derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
		Subtotal:					7,45000	7,45000
		COST DIRECTE						7,45000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,07450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,52450**

P-293	PPD0-AJ18	u	Subministrament i col·locació de presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000** **4,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD0-AJ18	u Presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	1,000	x	4,92000	=	4,92000	
		Subtotal:					4,92000	4,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,92000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,04920
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,96920**

P-294 **PPD0-AJ19** u Submnistrament i col·locació d'adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116. **Rend.: 1,000** **2,41** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD0-AJ19	u	Adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116.	1,000	x	2,39000	=	2,39000	
			Subtotal:					2,39000	2,39000

COST DIRECTE			2,39000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,02390
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,41390**

P-295 **PPD0-AJ20** u Subministrament i col·locació de resistència terminal “F”. Model: T-75. **Rend.: 1,000** **0,38** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD0-AJ20	u	Resistència terminal “F”. Model: T-75.	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
			Subtotal:					0,38000	0,38000

COST DIRECTE			0,38000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00380
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,38380**

P-296 **PPD0-AJ21** m Subministrament i col·locació de metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de
16.5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400. **Rend.: 1,000** **0,83** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD0-AJ21	m	Metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis fisics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
			Subtotal:					0,82000	0,82000

COST DIRECTE			0,82000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00820
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,82820**

P-297 **PPD0-AJ22** u Subministrament i col·locació de connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482. **Rend.: 1,000** **0,16** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD0-AJ22	u	Connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482.	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
			Subtotal:					0,16000	0,16000

COST DIRECTE			0,16000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00160
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,16160**

P-298 **PPD0-AJ23** m Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra.
Model: H07 V-K 25. **Rend.: 1,000** **1,16** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD0-AJ23	m	Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra. Model: H07 V-K 25.	1,000	x	1,15000	=	1,15000	
			Subtotal:					1,15000	1,15000
			COST DIRECTE						1,15000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,16150**

P-299 **PPD1-AJ01** u Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. **Rend.: 1,000** **113,37** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ01	u	Suport mrual format rack 19´´ 2U.	1,000	x	112,25000	=	112,25000	
			Subtotal:					112,25000	112,25000
			COST DIRECTE						112,25000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,12250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,37250**

P-300 **PPD1-AJ02** u Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6. **Rend.: 1,000** **132,55** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ02	u	Panell 24 ports UTP CAT-6	1,000	x	131,24000	=	131,24000	
			Subtotal:					131,24000	131,24000
			COST DIRECTE						131,24000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		1,31240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,55240**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-301 **PPD1-AJ03** u Subministrament i col·locació de connector femella UPT RJ45. **Rend.: 1,000** **8,16** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ03	u	Connector femella UPT RJ45	1,000	x	8,08000	=	8,08000	
			Subtotal:					8,08000	8,08000
			COST DIRECTE						8,08000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,08080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,16080**

P-302 **PPD1-AJ04** m Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. **Rend.: 1,000** **1,53** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ04	m	Metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
			Subtotal:					1,51000	1,51000
			COST DIRECTE						1,51000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,52510**

P-303 **PPD1-AJ05** u Subministrament i col·locació de PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6. **Rend.: 1,000** **11,36** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ05	u	PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6.	1,000	x	11,25000	=	11,25000	
			Subtotal:					11,25000	11,25000
			COST DIRECTE						11,25000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,11250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,36250**

P-304 **PPD1-AJ06** u Subministrament i col·locació de multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraíble i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats. **Rend.: 1,000** **33,78** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ06	u	Multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraíble i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats.	1,000	x	33,45000	=	33,45000	
			Subtotal:					33,45000	33,45000
			COST DIRECTE						33,45000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,33450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,78450**

P-305 **PPD1-AJ07** u Subministrament i col·locació de connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari. **Rend.: 1,000** **5,16** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ07	u	Connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari.	1,000	x	5,11000	=	5,11000	
			Subtotal:					5,11000	5,11000
			COST DIRECTE						5,11000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,05110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,16110**

P-306 **PPD1-AJ08** m Subministrament i col·locació de metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. **Rend.: 1,000** **1,53** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ08	u	Metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
			Subtotal:					1,51000	1,51000
			COST DIRECTE						1,51000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,52510**

P-307 **PPD1-AJ09** u Subministrament i col·locació de presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora. **Rend.: 1,000** **22,66** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ09	u	Presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora.	1,000	x	22,44000	=	22,44000	
			Subtotal:					22,44000	22,44000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		22,44000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,22440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,66440**

P-308 PPD1-AJ10 u Subministrament i col·locació de safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC. **Rend.: 1,000** **180,48** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ10	u	Safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC.	1,000	x	178,69000	=	178,69000	
		Subtotal:					178,69000	178,69000
		COST DIRECTE						178,69000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,78690
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**180,47690**

P-309 PPD1-AJ11 m Subministrament i col·locació de metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres
LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. **Rend.: 1,000** **1,53** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ11	m	Metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
		Subtotal:					1,51000	1,51000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		1,51000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,52510**

P-310 PPD1-AJ12 u Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa. **Rend.: 1,000** **4,16** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ12	u	Connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa.	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
		Subtotal:					4,12000	4,12000
		COST DIRECTE						4,12000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,04120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,16120**

P-311 PPD1-AJ13 u Subministrament i col·locació de roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU. **Rend.: 1,000** **44,46** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ13	u	Roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU	1,000	x	44,02000	=	44,02000	
		Subtotal:					44,02000	44,02000
		COST DIRECTE						44,02000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,44020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,46020**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-312	PPD1-AJ14	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	4,16	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ14	u Connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO.	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
		Subtotal:					4,12000	4,12000
		COST DIRECTE						4,12000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,04120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,16120**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-313	PPD1-AJ15	u	Subministrament i col·locació de base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	39,39	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ15	u Base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH.	1,000	x	39,00000	=	39,00000	
		Subtotal:					39,00000	39,00000
		COST DIRECTE						39,00000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,39000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,39000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-314	PPD1-AJ16	u	Subministrament i col·locació d'adaptador F femella a F femella:0116. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	6,05	€

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BPD1-AJ16	u	Adaptador F femella a F femella:0116.	1,000	x	5,99000	=	5,99000	
			Subtotal:					5,99000	5,99000
			COST DIRECTE						5,99000
			DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,05990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,04990**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-315	PPD1-AJ17	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	2,33	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ17	m Metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc.	1,000	x	2,31000	=	2,31000	
		Subtotal:					2,31000	2,31000
		COST DIRECTE						2,31000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,02310
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,33310**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-316	PPD1-AJ18	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	Rend.: 1,000	1,91	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ18	u Connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió.	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
		Subtotal:					1,89000	1,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,89000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,01890
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,90890**

P-317 **PPD1-AJ19** u Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421. **Rend.: 1,000** **4,81** €

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ19	u Distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421.	1,000	x	4,76000	=	4,76000	
		Subtotal:					4,76000	4,76000

COST DIRECTE			4,76000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,04760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,80760**

P-318 **PPD1-AJ20** u Subministrament i col·locació de presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S. **Rend.: 1,000** **4,97** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ20	u Presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S.	1,000	x	4,92000	=	4,92000	
		Subtotal:					4,92000	4,92000

COST DIRECTE			4,92000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,04920
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,96920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-319 **PPD1-AJ21** u Subministrament i col·locació de pericó de dimensions de 400x400x600 mm (llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge. **Rend.: 1,000** **222,30** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ21	u Pericó de dimensions de 400x400x600 mm(llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge.	1,000	x	220,10000	=	220,10000	
		Subtotal:					220,10000	220,10000

COST DIRECTE			220,10000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,20100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,30100**

P-320 **PPD1-AJ22** u Subministrament i col·locació de rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm. **Rend.: 1,000** **263,98** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ22	u Rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm	1,000	x	261,37000	=	261,37000	
		Subtotal:					261,37000	261,37000

COST DIRECTE			261,37000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,61370
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**263,98370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-321	PPD1-AJ23	u	Subministrament i col·locació de caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	70,82	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ23	u Caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A.	1,000	x	70,12000	=	70,12000	
		Subtotal:					70,12000	70,12000
		COST DIRECTE						70,12000
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,70120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,82120**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-322	PPD1-AJ24	u	Subministrament i col·locació de registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	0,91	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ24	u Registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066.	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
		Subtotal:					0,90000	0,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	0,90000
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,00900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,90900**
P-323	PPD1-AJ25	u	Subministrament i col·locació de registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. **Rend.: 1,000**	**1,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ25	u Registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067.	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
		Subtotal:					1,04000	1,04000
		COST DIRECTE						1,04000
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,01040
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,05040**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-324	PPD1-AJ26	u	Subministrament i col·locació de registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	43,42	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ26	u Registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm.	1,000	x	42,99000	=	42,99000	
		Subtotal:					42,99000	42,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		42,99000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,42990
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,41990**

P-325 **PPD1-AJ27** m Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63. **Rend.: 1,000** **2,64** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ27	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	1,000	x	2,61000	=	2,61000	
			Subtotal:					2,61000	2,61000

COST DIRECTE		2,61000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,02610
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,63610**

P-326 **PPD1-AJ28** m Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 50. **Rend.: 1,000** **1,38** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDP1-AJ28	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 50.	1,000	x	1,37000	=	1,37000	
			Subtotal:					1,37000	1,37000

COST DIRECTE		1,37000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01370
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,38370**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-327 **PPD1-AJ29** m Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 40. **Rend.: 1,000** **1,16** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BPD1-AJ29	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 40.	1,000	x	1,15000	=	1,15000	
			Subtotal:					1,15000	1,15000

COST DIRECTE		1,15000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,16150**

P-328 **PPD1-AJ30** m Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 25. **Rend.: 1,000** **0,59** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDP1-AJ30	m	Metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 25.	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
			Subtotal:					0,58000	0,58000

COST DIRECTE		0,58000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00580
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,58580**

P-329 **PPD1-AJ31** m Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20. **Rend.: 1,000** **0,32** €

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BPD1-AJ31	m	Metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20.	1,000 x	0,32000 =	0,32000		
					Subtotal:	0,32000	0,32000	
					COST DIRECTE		0,32000	
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00320	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,32320**	

P-330 PPD1-AJ32 u Subministrament i col·locació de caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre sí 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 **0,30** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD1-AJ32	u	Caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre sí 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488.	1,000 x	0,30000 =	0,30000	
					Subtotal:	0,30000	0,30000
					COST DIRECTE		0,30000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,00300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,30300**

P-331 PPD1-AJ33 u Subministrament i col·locació d'armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253.

S'inclou mà d'obra, material i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 **14,87** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD1-AJ33	u	Armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color	1,000 x	14,72000 =	14,72000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			gris clar RAL 7035. Model: DS 14253.					
					Subtotal:	14,72000	14,72000	
					COST DIRECTE		14,72000	
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,14720	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,86720**	

P-332 PPD1-AJ34 u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 **47,59** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD1-AJ34	u	Interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA.	1,000 x	47,12000 =	47,12000	
					Subtotal:	47,12000	47,12000
					COST DIRECTE		47,12000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,47120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,59120**

P-333 PPD1-AJ35 u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 **19,41** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPD1-AJ35	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA.	1,000 x	19,22000 =	19,22000	
					Subtotal:	19,22000	19,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			19,22000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,19220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,41220**

P-334 **PPD1-AJ36** u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA. **Rend.: 1,000** **19,41** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ36	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA.	1,000	x	19,22000	=	19,22000	
		Subtotal:					19,22000	19,22000
		COST DIRECTE						19,22000
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,19220
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,41220**

P-335 **PPD1-AJ37** u Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA. **Rend.: 1,000** **42,59** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ37	u	Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA.	1,000	x	42,17000	=	42,17000	
		Subtotal:					42,17000	42,17000
		COST DIRECTE						42,17000
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,42170
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,59170**

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-336 **PPD1-AJ38** u Subministrament i col·locació d'interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA. **Rend.: 1,000** **43,42** €

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BPD1-AJ38	u	Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA.	1,000	x	42,99000	=	42,99000	
		Subtotal:					42,99000	42,99000
		COST DIRECTE						42,99000
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,42990
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,41990**

P-337 **PPD1-AJ39** u Subministrament i col·locació d'elements per al recinte RITU. S'inclou: **Rend.: 1,000** **47,72** €

- Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A.
- Llum d'emergència.
- Interruptor de llum.
- Porta làmpades i bombeta.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Instal·lat i provat.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
BPD1-AJ39	u	Elements per al recinte RITU. S'inclou: - Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. - Llum d'emergència. - Interruptor de llum. - Porta làmpades i bombeta.	1,000	x	47,25000	=	47,25000	
		Subtotal:					47,25000	47,25000
		COST DIRECTE						47,25000
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,47250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,72250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-338	PPD1-AJ40	u	Subministrament i col·locació d'embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	**43,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ40	u Embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K.	1,000	x	42,72000	=	42,72000	
		Subtotal:					42,72000	42,72000
		COST DIRECTE						42,72000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,42720
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,14720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-339	PPD1-AJ41	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	**1,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ41	u Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5.	1,000	x	1,78000	=	1,78000	
		Subtotal:					1,78000	1,78000
		COST DIRECTE						1,78000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,01780
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,79780**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-340	PPD1-AJ42	m	Subminstrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	**2,49** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ42	u Metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6.	1,000	x	2,47000	=	2,47000	
		Subtotal:					2,47000	2,47000
		COST DIRECTE						2,47000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,02470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,49470**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-341	PPD1-AJ43	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	**0,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ43	m Metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32.	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
		Subtotal:					0,68000	0,68000
		COST DIRECTE						0,68000
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,00680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,68680**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-342	PPD1-AJ44	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**	**0,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BPD1-AJ44	m Metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25.	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
		Subtotal:					0,44000	0,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			0,44000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,44440**

P-343 PQ55-HCHM m Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols **Rend.: 1,000** **85,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,11000	=	10,84400	
		Subtotal:					10,84400	10,84400
Materials								
BQ53-H6ZI	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats	1,020	x	72,61000	=	74,06220	
		Subtotal:					74,06220	74,06220
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16266
		COST DIRECTE						85,06886
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,85069
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,91955**

P-344 PQ72-79KA m Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària màxima, 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 **Rend.: 1,000** **391,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PQ75-7NSL	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	x	136,25796	=	27,25159	
PQ75-7NZG	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	x	162,24860	=	32,44972	
PQ75-7NZ9	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,200	x	185,16860	=	37,03372	
PQ76-7ODY	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,400	x	217,79600	=	87,11840	
PQ76-7OI3	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	x	65,57477	=	13,11495	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			fixat a la paret					
PQ76-7OO8	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	x	193,21229	=	38,64246	
PQ76-7OO2	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	0,200	x	201,45229	=	40,29046	
PQ75-7NVX	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret	0,800	x	139,56796	=	111,65437	
		Subtotal:					387,55567	387,55567
		COST DIRECTE						387,55567
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,87556
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**391,43123**

PQ75-7NSL u Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret **Rend.: 1,000** **137,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,160	/R x	23,48000	=	3,75680	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	26,70000	=	13,35000	
		Subtotal:					17,10680	17,10680
Materials								
BQ73-1VYQ	u	Mòdul sobre campana per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 600 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x	111,93000	=	111,93000	
BQ70-1WG9	m	Regleta de DM lacat de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612	x	11,38000	=	6,96456	
		Subtotal:					118,89456	118,89456
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,25660
		COST DIRECTE						136,25796
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,36258
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,62054**

PQ75-7NVX u Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret **Rend.: 1,000** **140,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	26,70000	=	13,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,160	/R x	23,48000	=	3,75680	
					Subtotal:			17,10680	17,10680
Materials									
	BQ73-1W26	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 600x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x	115,24000	=	115,24000	
	BQ70-1WG9	m	Regleta de DM lacat de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,612	x	11,38000	=	6,96456	
					Subtotal:			122,20456	122,20456
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25660
				COST DIRECTE					139,56796
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,39568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**140,96364**

PQ75-7NZ9 u Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret **Rend.: 1,000** **187,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	26,70000	=	18,69000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,230	/R x	23,48000	=	5,40040	
					Subtotal:			24,09040	24,09040
Materials									
	BQ73-1W5O	u	Mòdul d'eixugaplats per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de DM lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges	1,000	x	150,27000	=	150,27000	
	BQ70-1WG9	m	Regleta de DM lacat de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918	x	11,38000	=	10,44684	
					Subtotal:			160,71684	160,71684
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36136
				COST DIRECTE					185,16860
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,85169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,02028**

PQ75-7NZG u Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, de DM lacat, preu alt, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret **Rend.: 1,000** **163,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	26,70000	=	18,69000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,230	/R x	23,48000	=	5,40040	
					Subtotal:			24,09040	24,09040
Materials									
	BQ73-1W5P	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina alt, de 900x330 mm i 700 mm d'alçària, amb portes de DM	1,000	x	127,35000	=	127,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			lacat, preu alt, amb tiradors i ferratges						
	BQ70-1WG9	m	Regleta de DM lacat de 5 cm d'alçària, per a encolar	0,918	x	11,38000	=	10,44684	
					Subtotal:			137,79684	137,79684
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36136
				COST DIRECTE					162,24860
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,62249
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**163,87108**

PQ76-7ODY u Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret **Rend.: 1,000** **219,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	26,70000	=	13,35000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,160	/R x	23,48000	=	3,75680	
					Subtotal:			17,10680	17,10680
Materials									
	BQ74-1VJL	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	190,61000	=	190,61000	
	BQ70-1WG1	m	Sòcol de DM lacat de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	x	16,05000	=	9,82260	
					Subtotal:			200,43260	200,43260
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25660
				COST DIRECTE					217,79600
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		2,17796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**219,97396**

PQ76-7OI3 u Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal Indeterminat, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret **Rend.: 1,000** **66,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	23,48000	=	2,34800	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	26,70000	=	8,01000	
					Subtotal:			10,35800	10,35800
Materials									
	BQ74-1VO1	u	Mòdul de forn per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense frontal, preu econòmic, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	45,30000	=	45,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ70-1WFX	m	Sòcol d'alumini de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	x	15,95000	= 9,76140	
					Subtotal:		55,06140	55,06140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15537
			COST DIRECTE					65,57477
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,65575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,23052**

PQ76-7OO2 u Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret **Rend.: 1,000** **203,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	26,70000	=	10,68000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	23,48000	=	3,05240	
					Subtotal:			13,73240	13,73240
Materials									
	BQ74-1VU5	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	172,78000	=	172,78000	
	BQ70-1WG1	m	Sòcol de DM lacat de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x	16,05000	=	14,73390	
					Subtotal:			187,51390	187,51390
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20599
			COST DIRECTE						201,45229
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,01452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**203,46681**

PQ76-7OO8 u Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret **Rend.: 1,000** **195,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	26,70000	=	10,68000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	23,48000	=	3,05240	
					Subtotal:			13,73240	13,73240
Materials									
	BQ74-1VU6	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 900x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	164,54000	=	164,54000	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ70-1WG1	m	Sòcol de DM lacat de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x	16,05000	= 14,73390	
					Subtotal:		179,27390	179,27390
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20599
			COST DIRECTE					193,21229
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,93212
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**195,14441**

P-345 **PQ81-HB3F** u Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connexiót a la xarxa homologada, i col·locada enrasada amb el taulell de cuina **Rend.: 1,000** **338,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,11000	=	13,55500	
					Subtotal:			13,55500	13,55500
Materials									
	BQ81-H6OF	u	Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connectada a xarxa instal·alció homologada, per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina	1,000	x	320,99000	=	320,99000	
					Subtotal:			320,99000	320,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20333
			COST DIRECTE						334,74833
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,34748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**338,09581**

P-346 **PR36-8RVD** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **105,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	30,80000	=	27,72000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	27,33000	=	24,59700	
					Subtotal:			52,31700	52,31700
Materials									
	BR3D-21GJ	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	46,14000	=	51,26154	
					Subtotal:			51,26154	51,26154

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,78476
			COST DIRECTE		104,36330
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,04363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,40693**

PY04-5T84 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **11,75** €
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	21,90000	=	4,81800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	26,23000	=	6,55750	
					Subtotal:			11,37550	11,37550
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00505	x	0,16000	=	0,00081	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,505	x	0,16000	=	0,08080	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,48000	=	0,00148	
					Subtotal:			0,08309	0,08309
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17063
			COST DIRECTE						11,62922
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,11629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,74551**

PY05-5CIV m Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1,000** **9,34** €
Criteri d'amidament: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	26,23000	=	3,14760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
					Subtotal:			8,62260	8,62260
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404	x	0,16000	=	0,00646	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,48000	=	0,00296	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,030	x	0,16000	=	0,48480	
					Subtotal:			0,49422	0,49422
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12934
			COST DIRECTE						9,24616
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,09246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,33862**

PY30-615B m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim **Rend.: 1,000** **14,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	26,23000	=	2,62300	
					Subtotal:			2,62300	2,62300
Materials									
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	12,13000	=	12,13000	
					Subtotal:			12,13000	12,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03935
			COST DIRECTE						14,79235
			DESPESES INDIRECTES		1,00 %				0,14792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,94027**

P-347 XESSSSEB u Previsió despeses per mesures de seguretat i salut **Rend.: 1,000** **5.514,68** €

COST DIRECTE			5.460,07921
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		54,60079
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.514,6800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-Z1FR	m	Amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada	0,00000	€
BPD1-AJ16	u	Adaptador F femella a F femella:0116.	5,99000	€
BPD1-AJ39	u	Elements per al recinte RITU. S'inclou: - Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. - Llum d'emergència. - Interruptor de llum. - Porta làmpades i bombeta.	47,25000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	01	TREBALLS PREVIS	

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 - 9)	1,96	190,360	373,11
2	P214T-4RQH	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	12,34	76,925	949,25

TOTAL Capítol 01.01 1.322,36

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Subcapítol	01	Moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2212-55U9	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 6)	8,16	149,000	1.215,84
2	P2251-5488	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 7)	21,49	21,750	467,41

TOTAL Subcapítol 01.02.01 1.683,25

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Subcapítol	02	Fonamentació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-HZA6	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 175 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-175/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 14)	13,76	159,500	2.194,72
2	P353-SH7O	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 (P - 12)	250,72	84,150	21.098,09
3	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 13)	1,69	2.283,750	3.859,54

TOTAL Subcapítol 01.02.02 27.152,35

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol	02	ESTRUCTURA
Subcapítol	03	Estructura metàl·lica

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-DP1V	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 17)	2,32	10.920,000	25.334,40
2	P442-DFZY	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Soldadura 100% contra pilar. Connectors tipus Nelson s/detall (P - 15)	2,29	9.870,000	22.602,30
3	P446-DMBW	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 16)	2,32	3.580,500	8.306,76
4	P7D6-613L	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 43)	45,19	247,500	11.184,53

TOTAL Subcapítol 01.02.03 67.427,99

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Subcapítol	04	Estructura de formigó	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4L4-MB7F	m2	Formació de sostre 25+5 cm amb lloses alveolars de formigó pretesat de 20 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt obert superiorment, de 123,2 a 159,0 kN·m de moment flector últim, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) 4 a 6 kN/m2 per a una llum màxima de 9 m, acer B500T en malles electrosoldades de 15x30, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,064 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC4+XD3+XF4 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 21)	65,18	121,800	7.938,92
2	P4BI-D9P8	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	1,80	960,600	1.729,08
3	P4LC-654F	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 0,75 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot (P - 22)	37,37	63,000	2.354,31

TOTAL Subcapítol 01.02.04 12.022,31

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capítol	02	ESTRUCTURA
Subcapítol	05	Murs de Tancament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4J2-3EFX	m2	Paret estructural de 14 cm de gruix, de bloc ceràmic d'argila alleugerida LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 300x190x140 mm, col·locat amb morter 1:4, amb repercussió de peces especials (P - 20)	24,86	0,000	0,00

PRESSUPOST

2	P4FF-EGZ1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 19)	298,05	19,200	5.722,56

TOTAL Subcapítol 01.02.05 **5.722,56**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 03 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5Z14-4ZB8	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà (P - 26)	16,63	124,910	2.077,25
2	P711-E7YX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-2 segons UNE 104402 de 7,7 kg/m2 de dues làmines de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 90/40 prèvia imprimació (P - 41)	34,21	149,345	5.109,09
3	P7C25-DBJZ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 42)	19,63	124,910	2.451,98
4	P5Z20-H8JG	m2	Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat (P - 27)	27,46	124,910	3.430,03
5	P51C-5RZP	m	Encontre amb parament vertical, amb ventilació de la cambra d'aire, filada de peça ceràmica, reforç de membrana amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40 i minvell encastat al parament de dues peces de ceràmica (P - 25)	48,56	24,435	1.186,56
6	P511-390U	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8 (P - 24)	36,48	105,950	3.865,06
7	P510-38DU	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 23)	6,07	18,960	115,09

TOTAL Capítol 01.03 **18.235,06**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapitol 01 Tancaments exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6131-FMEA	m2	Me A. Mur de Façana Exterior. Mur de doble fulla format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*11,4*93 vista a la cara exterior. - Paret estrcutralde 14 cm de gruixcomptada a estructura - Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre	83,23	323,595	26.932,81

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

			6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (P - 30)			
2	P6131-FMEB	m2	Me B. Mitgera Oest Mur de tancament format per: Termoargila 280*142*93, aïllament tèrmic extrasdossat protegit amb xapa metàl·lica. - Paret estrcutral de 14 cm de gruix comptada a cap.estrcutra - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (P - 31)	61,30	212,063	12.999,46
3	P6131-FMEC	m2	Me C. Mitgera Est Mur de tancament deTermoargila 280*142*93, cara vista - Paret tancament de 14 cm de gruix de bloc de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (P - 32)	43,94	166,845	7.331,17
4	P6125-7MEH	m2	Me H. Mur de tancament de maó calat Paret de tancament passant d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret (P - 29)	63,72	241,428	15.383,79
5	P692-4MED	m2	Me D. Gelosia I Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt d'un buit intermig i encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (P - 39)	87,84	22,449	1.971,92
6	P692-4MEE	m2	Me E. Gelosia II Gelosia amb maó de façana cares vistes, 280*10*93, especajemnt de quatre buits i dos filades massisses, encavalcada de 50mm, segons especificaions DF, col·locada amb morter de ciment 1:8. S'inclou travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en punts indicats per DF (P - 40)	87,84	65,815	5.781,19
7	P6180-WMEF	m2	Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmic, cambra d'aire i maó vist 280*10*93 a lacara exterior - Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, lIis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix,	99,76	46,426	4.631,46

PRESSUPOST

			resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, cares vistes i de color especial, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 33)			
8	P6180-WMEG	m2	Me F. Mur de façana exterior - Empit coberta Empit de bloc de fomrigó 400*200*15, anclat a forjat, aïllament tèrmicextrasdossat protegit amb xapa metàl·lica - Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques - Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color especial, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 34)	101,15	21,938	2.219,03
9	P63B-6MEI	m2	Me I. Tancament acústic Tancament acústic tipus sandwitx o similar, amb peus elevats a part inferior per desguàs agües coberta, inclosa porta d'accés incorporada en panells Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical, amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat (P - 35)	132,85	19,750	2.623,79
10	P8J8-6YHL	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,5 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 62)	11,70	91,550	1.071,14

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **80.945,76**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapitol 02 Revestiments exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3EQ7	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 44)	22,87	138,168	3.159,90
2	P89H-HECC	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 58)	10,02	138,168	1.384,44
3	P868-H9CF	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb xapa metàl·lica de 2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques, acabada pamb pintura de protecció blanca (P - 55)	88,71	13,700	1.215,33

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

4	P815-3FL7	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 46)	11,20	22,887	256,33
5	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 60)	4,80	22,887	109,86

TOTAL Subcapítol 01.04.02 **6.125,86**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapitol 03 Fusteria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF3-7AL1	u	ALe1.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 115x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (P - 75)	1.306,87	3,000	3.920,61
2	PAF1-7AL2	u	ALe2.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 250x220 cm, amb caixa de persiana i guies. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (P - 73)	1.825,93	3,000	5.477,79
3	PAF7-7AL3	u	ALe3.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla fixa lateral, per a un buit d'obra aproximat de 165x145 cm Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna	678,00	3,000	2.034,00

PRESSUPOST

			incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (P - 77)			
4	PAF1-7AL4	u	Ale4/ALe5.- Balconera col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 188x220 cm. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (P - 74)	1.440,07	6,000	8.640,42
5	PAF8-7AL6	u	ALe6.- Finestra col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 110x163 cm. Subministre i col·locació de balconera de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (P - 78)	580,68	3,000	1.742,04
6	PAF3-7AL7	u	Ale7 / ALe8.- Tancament de local format per una porta batent (110*215cm) amb tarja fixe superior (110*57cm), i un fixe lateral (291*215cm) amb tarja practicable superior(291*57cm) Subministre i col·locació de fusteria d'alumini de canal europeu, compostes per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic t-5. Marc i full amb profunditat de 60mm. Perfils d'alumini proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 d'24mm. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust a final d'obra. Acabat monocolor lacat, a escollir per la D.F. Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC Inclosos tots els ferratges i elements auxiliars per deixar la unitat totalment col·locada. (P - 76)	3.071,10	2,000	6.142,20
7	PAVG-4WBF	m2	Persiana enrotllable de llibret, tipus Barcelona, de fusta envernissada,color i acabat a escollir per la DF, amb comandament de corda i guies incloses. totlament col·locades (P - 91)	145,45	31,515	4.583,86

TOTAL Subcapítol 01.04.03 **32.540,92**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 04 TANCAMENTS EXTERIORS

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

Subcapitol 04 Serraleria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF9-5TS1	u	S1.- Porta d'alumini lacat, acabat a escollir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, , per a un buit d'obra aproximat de 115x3,83 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà (P - 79)	484,41	1,000	484,41
2	PB13-61TX	m	Barana d'acer pintada, acabat a escollir per la DF, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva (P - 92)	117,43	57,170	6.713,47
3	PAD0-61S4	u	S4. Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 90*210 cm,acabat pintat a escollir per la DF, col·locada (P - 71)	236,58	3,000	709,74
4	PAD0-61S5	u	S5. Frontal d'armari exterior amb doble porta batent de 77*218 i tarja superior fixe de 77*67cm, de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra total de 77*283 cm, acabat pintat a escollir per la DF, col·locat (P - 72)	229,43	1,000	229,43

TOTAL Subcapítol 01.04.04 **8.137,05**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 04 TANCAMENTS EXTERIORS
Subcapitol 05 Paviments Exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-I1IJ	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 63)	5,60	49,340	276,30
2	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 68)	24,86	14,960	371,91
3	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (P - 67)	2,69	14,460	38,90
4	PR36-8RVD	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 346)	105,41	10,455	1.102,06
5	P2252-549L	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 8)	10,93	10,455	114,27
6	P9ER-I3I7	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 66)	119,66	34,730	4.155,79

TOTAL Subcapítol 01.04.05 **6.059,23**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 05 DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS
Subcapitol 01 Divisories Interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6125-7BJ7	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat	36,55	226,754	8.287,86

EUR

			M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 28)			
2	P653-8N3V	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament (P - 37)	52,14	195,988	10.218,81
3	P653-8N3W	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament (P - 38)	66,79	57,597	3.846,90
4	P653-8N3F	m2	Envà 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 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a una cara de 15 mm de gruix cada una,2 plaques tipus hidròfuga (H) a l'atra cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament (P - 36)	59,47	48,918	2.909,15
5	P83EC-985B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 48)	37,96	27,615	1.048,27
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.01**			**26.310,99**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 05 DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS
Subcapitol 02 Fusteria Interior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQ3-NOTA	u	Nota Fusteria Interior Tota la fusteria serà, excepte que en la partida s'indiqui alguna cosa diferent, segons les següents especificaicons: Material: Roure i tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica. Acabat: lacat color a decidir per la DF Tapetes de 50mm i gruix de full de 38mm. Les portes batents seran prefabricades tipus block. Marca: NORMA o equivalent / Model: PLUS o equivalent Les portes corredisses seran prefabricades tipus block. Marca: KRONA o equivalent Els armaris seran prefabricats tipus calaix amb portes batents, amb mòdul interior de tauler de 16 mm i posterior de 10 mm, i seran segons les següents especificacions: - Marca: NORMA o equivalent - Portes: batents de 19 mm de gruix - Frontisses de 110º d'obertura (180º en els elements de racó). - Dotació interior: a escollir per la DF. - Queda inclòs tots els accessoris, com els topalls per a les portes a terra, xapes de remat, tiradors, ribets de goma perimetral i topalls, condemna, bombins provisionals durant el transcurs de l'obra i substitució per definitius. Inclòs en el preu de la partida la col·locació de(segons detalls de projecte i criteris de la DF) - Marc / Tapajunts fins i tot en armaris encastats / Juntes de goma entre fulla i marc . - Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent. - En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.	0,00	0,000	0,00

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.
- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

S'haurà de complir amb tots els requisits que inclou el C.T.E. i altres normatives que regulen el treball d'aquest capítol, respecte a la documentació, identificació, idoneïtat dels diferents elements pel tipus d'ús i de lloc (classificació a el foc, sol·licituds mecàniques de les parts vidriades i dels conjunts, dimensionat mínim, etc.). La compatibilitat entre els materials, l'emmagatzematge en l'obra, la resolució de les diferents trobades i juntes, el procés d'execució, l'homologació dels operaris per a la realització dels treballs específics, (col·locadors homologats, etc.), les comprovacions finals i les toleràncies d'admissibilitat de les diferents partides. Així com els manuals de manteniment i conservació de les fusteries.

Normativa d'obligat compliment:
- L'específica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte.

- Juntes de goma entre fulla i marc.
- Tots els elements seran per l'interior de fibra compacta UNILIN o equivalent.
- En els forats de pas que no portin porta es comptarà el marc i tapajunts com a partida.
- Els marcs seran tipus tac i estaran acabats com les portes.

- Els tapajuntes es tallaran al biaix.
- Airejadors en portes interiors mitjançant sistema a definir per la DF situat a la part superior de la fusteria i ocult per tapajunts.
- Totes les portes de zones comuns portaran pany i clau i estaran maestreadas i en el cas de quarts d'instal·lacions la clau serà segons companyia.
- Queden inclosos tots els vidres per les portes.
- Portes situades molt properes entre si indicades en plànols de projecte tindran tapajunts compartit amb dimensions tals que uneixin els seus marcs, formant un conjunt.
- Tota la fusteria un cop instal·lada i fins al seu lliurament a la propietat es protegiran convenientment marcs i portes per evitar cops i rascades.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per pintar i no estigui comptat a part s'inclou imprimació prèvia i 2 capes d'esmalt sintètic.
- En totes les partides d'aquest capítol que siguin per envernissar i no estigui comptat a part s'inclou el vernís amb 2 capes de poliuretà aplicat amb pistola al taller.
- La direcció facultativa decidirà els colors, textures, i acabats, per la qual cosa, es presentaran mostres, que no suposaran un increment de cost.
- Tots els mitjans auxiliars per a l'execució dels treballs seran per compte de l'industrial, inclosos els bastides si fossin necessaris.
- Les ferramentes hauran de complir com a mínim el grau 2 en l'assaig de boira salina UNE-EN 1670/1999.

En totes les partides de l'pressupost de les portes que portin clau, s'inclourà el pla de tancament elaborat per una empresa de el sector que es conformés d'acord amb les directrius de la propietat i la direcció facultativa i composta principalment pels següents elements, sent susceptible de variació:
- Grup de ferramentes per a una sola clau pugui obrir accés exterior públic, portal i les diferents cambres d'instal·lacions per portal i una altra les cambres d'instal·lacions comunes.
- Estarà inclòs en l'oferta el subministrament a la propietat de claus maestreadas de les diferents portes instal·lades per als següents usuaris:
* Per cada habitatge: 5 unitats d'entrada a cada habitatge (les claus d'entrada a l'habitatge seran ensinistrades amb les dels vestíbuls, trasters i accessos als mateixos. Aquestes panys duran clau mestra d'obra, que quedarà inutilitzada a l'utilitzar la clau de l'propietari definitiu.)
* Per serveis comuns: 2 jocs de claus maestreadas.
* Per locals i armaris de comptadors: 2 jocs de claus de serreta tipus companyia.

Normativa d'obligat compliment:
- L'especifica per a cada un dels materials utilitzats en el projecte. (P - 84)

2	PAQ3-3FU1	u	FUi1 / FUi2 - Porta d'entrada de securizada cuirassada, lacada i acabat a escollir per la DF, de 1 fulla batent amb tarja superior practcable protegit amb malla metàli·lica, i dimensions totals 100x255cm, de 40 mm de gruix, de cares llises acabat lacades, col·locada. S'inclou: - Premarc metàl·lic. - Marc de fusta. - Fulla composta per estructura d'acer soldada i reforçada. - Cantoneres d'acer solapades pintades. - Pany multipunt de 3 punts de bulons de 18 mm i retenidor. - Cilindre d'alta seguretat i clau incopiable amb títol de propietat. - Escut d'alta seguretat. - cerradero regulable reforçat. - 2 perns de seguretat regulables. - 4 pivots antipalanca. - Paravent automàtic.	797,54	6,000	4.785,24

EUR

- Funció retenidor.
- Tirador exterior de bola.
- Maneta interior de la casa TESA
- Espiell òptica gran angular.
- 5 jocs de claus per habitatge.
- obertura amb porticó superior protegit amb mallat metàl·lic exterior

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria de el projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F. (P - 83)

3	PAQB-BFU3	u	FUi3 /FUi4 - Porta d'interior d'una fulla batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat a escollir per la DF,amb fulla cares llises de tauler aglomerat xapat i d'estructura interior de fusta, galzes i tapajunts xapats, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita. S'inclou condemna interior amb obertura de seguretat des de l'exterior. Col·locada (P - 87)	308,30	15,000	4.624,50
4	PAQA-BFU5	u	FUi5 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (80x210cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat. (P - 85)	579,61	6,000	3.477,66
5	PAQA-BFU6	u	FUi6 - Porta corredissa encastada de 1 fulla (100x255cm) DM lacat amb acabat a escollir per DF Porta corredissa interior lacada de 1 fulla corredissa per l'interior de la paret de dimensions 80x210cm, de cares llises, acabat superficial DM lacat, s'inclouen les ferramentes necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada, col·locada S'inclou: - Subestructures d'acer perfilat i zincat per a porta corredissa, apte per a parets d'interior de guix laminat, equipat amb ABS de sèrie: el sistema de fre pneumàtic integrat. Estructura perimetral de fusta antivibració i antisoroll, travesser i batent posterior de fusta multicapa. complet de el kit de lliscament de la casa KRONA - Sistema de lliscament amb una capacitat de càrrega de 120 kg. - Costats modulars, amb raspall lateral d'estanqueïtat. - Tiradors marca: VECTOR o equivalent - Raspalls laterals de estanqueïtat. (P - 86)	806,54	3,000	2.419,62
6	PAQ0-5AR1	u	AR1.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents i tarja superior practicable, de 100x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per: - 1 mòdul de 100*205 cm amb dues portes batents de 50*210 - 1 mòsul de 100*50cm amb una fulla practicable (eix horitzontal superior) de 100*50cm (P - 80)	716,61	3,000	2.149,83
7	PAQ0-5AR2	u	AR2.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 2 fulls batents, de 60x255cm de mesures totals i profunditat 60cm, format per: - 1 mòdul de 60*255 cm amb dues portes batents de 30*255 (P - 81)	579,11	3,000	1.737,33

EUR

PRESSUPOST

8	PAS2-5AR3	u	AR3.- Frontal d'armari de instal·lacions GP amb porta tallafocs de fusta, EI2-C 60, de dues fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Dues portes de 43*250cm cada una. inclós premar, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. (P - 88)	702,21	1,000	702,21
9	P867-AAR4	m2	AR4/AR7.- Tancament de DM protegit, fuata tallafocs EI2-C 60, per un buit d'obra total de 237*250cm Revestiment vertical amb tauler de fusta reacció al foc B-s2, d0, DM acabat a escollir per la DF, tallat a mida,de 16mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils entre 75 a 85 mm d'amplària, col·locats cada 40 cm, amb fixacions mecàniques. (P - 54)	85,89	6,765	581,05
10	PAS2-5AR5	u	AR5.- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 50*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. (P - 89)	949,81	1,000	949,81
11	PAS2-5AR6	u	AR6..- Frontal d'armari de comptadors amb portes tallafocs de fusta, EI2-C 60, de quatrs fulles batents de DM protegit amb ferratges d'acer inoxidable. Quatre portes de 57*250cm, més taperta intermitja, segons docuemtnaicó gràfica. inclós premarc, ferratges necessaris, i folrat del bastiment de base amb fusta el mateix tipus, col·locada. (P - 90)	1.071,05	1,000	1.071,05
12	PAQ0-5AR8	u	AR8 / AR9.- Armari encastat en DM per a pintar, color a escollir per la DF, de 1 full batents, de 58x95cm de mesures totals i profunditat 10cmper a registre instal·lacions (P - 82)	343,50	7,000	2.404,50

TOTAL	**Subcapítol**	**01.05.02**	**24.902,80**
Obra		01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol		06	ACABATS INTERIORS
Subcapitol		01	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 64)	9,17	442,570	4.058,37
2	P9M2-8BMC	m²	Paviment continu de microciment, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superficie no absorbent. IMPRIMACIÓ: a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, sense diluir. CAPA BASE: microciment monocomponent, color blanc, en dues capes, (1 kg/m² cada capa) i malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 80 g/m² de massa superficial. CAPA DECORATIVA: microciment monocomponent, textura llisa, color gris, colorejat en massa amb pigment en pasta, en dues capes, (0,3 kg/m² cada capa). CAPA DE SEGELLAT: imprimació segelladora transpirable i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic, sense dissolvents, acabat mat. Superficie de suport no inclosa en el preu. Inclou: Neteja de la superfície de suport. Replanteig de les juntes de dilatació i panys de treball. Aplicació de la capa de imprimació. Aplicació de la capa base. Colocació de la malla dins en la capa base. Poliment de petites adherències e imperfeccions. Aplicació de la capa decorativa. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superficie acabada (P - 70)	45,01	292,920	13.184,33
3	P9M2-8BMB	m²	Paviment continu de microciment antilliscant, de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície no absorbent. (P - 69)	62,63	56,966	3.567,78

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

4	P9D5-365G	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 65)	51,13	26,100	1.334,49

TOTAL	**Subcapítol**	**01.06.01**	**22.144,97**
Obra		01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol		06	ACABATS INTERIORS
Subcapitol		02	Cel-rasos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JO7	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 50)	34,69	31,500	1.092,74
2	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 49)	38,35	26,100	1.000,94
3	P84N-A82G	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 51)	51,21	9,852	504,52
4	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 52)	51,66	6,000	309,96
5	P89H-4V78	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 57)	10,11	353,330	3.572,17

TOTAL	**Subcapítol**	**01.06.02**	**6.480,33**
Obra		01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol		06	ACABATS INTERIORS
Subcapitol		03	Revestiments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3FAY	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat (P - 45)	26,77	160,348	4.292,52
2	P822-3NY7	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 47)	32,08	160,348	5.143,96
3	P89I-4V8S	m2	Pintat de parament vertical interior de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 60)	4,80	609,425	2.925,24
4	P89I-4V8F	m2	Pintat de parament ceràmic vertical, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 59)	4,80	212,153	1.018,33
5	P867-AAC5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica/DM, de 16 mm de gruix, reacció al foc B-s2, d0, acabat pintat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura per pas de	35,61	108,384	3.859,55

			instal·lacions (P - 53)			
6	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 56)	30,55	246,286	7.524,04
7	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 61)	13,01	125,275	1.629,83

TOTAL Subcapítol 01.06.03 26.393,47

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 07 EQUIPAMENTS
Subcapitol 01 Aparells Sanitaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ117-3BJE	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (P - 234)	121,01	6,000	726,06
2	PJ11A-7ALT	u	Plat de dutxa rectangular de material acrílic, de 1800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (P - 235)	328,48	6,000	1.970,88
3	PJ11C-3CYL	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 mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 236)	194,77	6,000	1.168,62
4	PJ181-3DZ1	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina (P - 237)	89,01	6,000	534,06

TOTAL Subcapítol 01.07.01 4.399,62

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 07 EQUIPAMENTS
Subcapitol 02 Mobilari Fix

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ81-HB3F	u	Cuina elèctrica amb quatre focs i forn incorporat, connexiót a la xarxa homologada, i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (P - 345)	338,10	6,000	2.028,60
2	PQ55-HCHM	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (P - 343)	85,92	18,000	1.546,56
3	PQ72-79KA	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària màxima, 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 - 344)	391,43	27,600	10.803,47

TOTAL Subcapítol 01.07.02 14.378,63

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 07 EQUIPAMENTS
Subcapitol 03 Ascensor comunitari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL23-9X3I	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit mig, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg)5 parades (recorregut 12 m), habitacle de qualitat alta de mides 1250x1000 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles acabades pintades de qualitat alta de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva	33.129,93	1,000	33.129,93

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

			de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (P - 246)			

TOTAL Subcapítol 01.07.03 33.129,93

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 01 Instal·lació de Fontaneria
Apartat 01 Escomesa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ04-AJ00	u	Escomesa a la xarxa pública de subministrament d'aigua de la xarxa publica, amb canonada de DN63 de diàmetre, incloent els treballs de mà d'obra i material necessari per realitzar aquestes tasques, com són: - Permisos i drets de connexió de servei. - Excavació de rases i instal·lació de materials (arquetes, canonada d'alimentació, vàlvules, etc.), segons normes i criteris de la companyia subministradora. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment col·locada i connectada. (P - 231)	666,90	1,000	666,90
2	PD35-AJ01	u	Subministrament i col·locació de pericó prefabricat de polipropilé de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 103)	166,12	1,000	166,12
3	PJ04-AJ01	u	Subministrament i col·locació de conjunt de mesurament i filtratge per a connexió d'aigua sanitària, compost per: - 1 Filtre autonetejable. - 4 Vàlvules de tall de papallona de 63 mm de diàmetre. - 1 Vàlvula de retenció de 63 mm de diàmetre. - 1 Vàlvula de buidatge de 63 mm de diàmetre. - 1 Manòmetre amb vàlvula de tall i bypass. Incloent-hi connexió hidràulica de tots els components amb part proporcional de canonada, accessoris d'unió, elements de subjecció dels materials i característiques indicades en projecte. S'hi inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament, segons la normativa vigent, fitxes tècniques i plec d'especificacions tècniques. (P - 232)	382,52	1,000	382,52
4	PJ04-AJ02	u	Subministrament i muntatge de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada, pericó registrable de 60x60x60 cm, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó, inclou passamurs Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF (P - 233)	412,50	1,000	412,50

PRESSUPOST

5	PJM41-NAHN	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN50, amb unions roscades de 2´´1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 25 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 245)	367,47	1,000	367,47
6	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 5)	85,34	1,000	85,34
7	PFB3-W7G3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat baix, sense presència d'estrebada (P - 145)	10,63	15,000	159,45
8	PFQ0-IAHN	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 156)	15,21	15,000	228,15

TOTAL Apartat **01.08.01.01** **2.468,45**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	01	Instal·lació de Fontaneria
Apartat	02	Instal·lació comunitària

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ51-8DNT	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 2 costats, per a 8 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal (P - 242)	193,30	1,000	193,30
2	PJM3-8FU0	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 20 mm, cabal nominal 2,5 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 244)	101,58	8,000	812,64
3	PJ56-9LE2	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó a esquadra orientable, entrada per a embridar, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a bateries, muntada (P - 243)	22,08	8,000	176,64
4	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 171)	27,23	14,000	381,22
5	PFC0-4I16	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 151)	17,78	19,000	337,82
6	PFQ0-IAHN	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 64 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 156)	15,21	19,000	288,99

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

7	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 150)	7,65	96,000	734,40
8	PFQ0-IAQD	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 157)	10,94	96,000	1.050,24
9	PFC0-4I0U	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 149)	5,65	28,000	158,20
10	PFQ0-HYX9	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 155)	9,94	28,000	278,32
11	PFC0-4HYE	m	Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 148)	4,57	6,000	27,42
12	PFQ0-HPAI	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 153)	10,16	6,000	60,96
13	PN12-DPMH	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos llarg, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 255)	97,82	6,000	586,92
14	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1´´1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 258)	27,94	6,000	167,64
15	PN38-EBYQ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 257)	21,24	2,000	42,48
16	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 259)	20,92	2,000	41,84
17	PNF1-H9KH	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 266)	65,98	8,000	527,84

TOTAL Apartat **01.08.01.02** **5.866,87**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	01	Instal·lació de Fontaneria
Apartat	03	Instal·lació interior habitatges

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ215-3CS0	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 240)	19,96	6,000	119,76
2	PJ212-VFHC	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, muntada superficialment sobre aparell sanitari, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 3/4´´ i sortida de 1/2´´ per a dutxa de telèfon Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 239)	135,24	6,000	811,44
3	PJ21C-3SHG	u	Aixeta senzilla per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 241)	41,18	6,000	247,08
4	PJ210-3YJZ	u	Aixeta senzilla per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb entrada de 1/2´´ Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 238)	38,31	12,000	459,72
5	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 261)	26,45	12,000	317,40
6	PN38-EC5W	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 260)	19,04	30,000	571,20
7	PN38-EC7J	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 262)	13,80	24,000	331,20
8	PN33-ANC6	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 10 (per a tub de 16 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 256)	17,93	24,000	430,32
9	PN71-ED54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 263)	87,38	6,000	524,28
10	PF91-76NH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè d'1 1/4 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 143)	13,05	84,000	1.096,20
11	PFB6-7AID	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	18,88	96,000	1.812,48

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

			Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 147)			
12	PFB6-7AIB	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 146)	14,56	48,000	698,88
13	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 183)	1,20	97,200	116,64
14	PFQ0-IAQD	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, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 157)	10,94	84,000	918,96
15	PFQ0-HYX9	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 155)	9,94	48,000	477,12
16	PFQ0-HPAI	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 153)	10,16	24,000	243,84
17	PFQ0-HR2T	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 154)	33,37	48,000	1.601,76
18	PFQ0-HKVX	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels	30,23	24,000	725,52

EUR

PRESSUPOST

retalls. (P - 152)

TOTAL Apartat 01.08.01.03 11.503,80

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	01	Instal·lació de Fontaneria
Apartat	10	Instal·lació de parallamps
Subapartat	01	Sistema de protecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM90-AJ01	u	Subministrament i col·locació de sistema de protecció front al llamp, de la marca INGESCO o similar. Format per: - Terminal del sistema INGESCO PDC (Parallamps Normalitzat) Model 3.1 (UNE 21.186, IEC 62.561), per a un radi de 60 metres i de Nivell III. - Peça d'adaptació amb conductor rodó. - Màstil de 6 metres amb unió interior d'acer galvanitzat fixat a l'estructura. - Anclatje placa 15cm Ø1'1/2´´ (2 peces). - Metres de cable trenat de coure 50 mm² . - Tubs de protecció de PVC. - Tub de protecció inferior, amb fixacions incloses. S'inclou el sistema de posta a terra del tipus INGESCO format per: - Electrodes. - Pericó de registre amb pont de comprovació. - Maneguets per a connexió a les piques. S'inclou també la col·locació d'un sistema de control dels raigs, format per: - 1 Comptador de raigs CDR-11 o similar. (P - 250)	2.981,19	1,000	2.981,19

TOTAL Subapartat 01.08.01.10.01 2.981,19

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	01	Instal·lació de Fontaneria
Apartat	10	Instal·lació de parallamps
Subapartat	02	Serveis d'inspecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM90-AJ02	u	Partida per a la contractació dels serveis per a la realització dels serveis d'inspecció de les instal·lacions de protecció d'estructures, edificacions i zones obertes contra el llamp per part d'una empresa acreditada per l'ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació). S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (P - 251)	446,45	1,000	446,45

TOTAL Subapartat 01.08.01.10.02 446,45

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	02	Instal·lació de Sanejament
Apartat	01	Escomesa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1KB-AJ01	u	Partida per a la connexió de les escomeses d'aigües residuals i d'aigües pluvials a a la xarxa pública de clavegueram. S'inclouen els treballs de mà d'obra i materials necessaris per a realitzar les tasques de: - Permisos i drets d'escomesa. - Excavació de rases i instal·lació de materials (pericons, pous de connexió, unions, etc) segons normes, ordenances municipals i criteris de la propietat de la xarxa pública. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. (P - 3)	253,91	1,000	253,91
2	PDH1-AJ01	u	Partida per a la jornada d'inspecció i verificació de l'estat de la xarxa pública de clavegueram o sanejament. L'inspecció inclou la revisió de les xarxes d'aigües pluvials i d'aigües residuals per tal de comprovar si existeixen fuites, deteriorament general, mal estat o reposició de materals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. (P - 112)	255,25	1,000	255,25
3	PD79-ELJO	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 108)	63,02	10,000	630,20
4	PDZ0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de sifó en línia, de color gris, de material plàstic (PVC) i de 160 mm de diàmetre, registrable, amb unió mascle/femella. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 114)	81,33	1,000	81,33
5	PN82-DAN7	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 265)	372,25	1,000	372,25
6	PD34-B292	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 101)	51,99	1,000	51,99

PRESSUPOST

TOTAL Apartat 01.08.02.01 1.644,93

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	02	Instal·lació de Sanejament
Apartat	02	Aigües pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBD3-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües pluvials. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 94)	41,09	1,000	41,09
2	PD54-10OG9	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 104)	40,27	4,000	161,08
3	PD17-4741	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 96)	35,34	17,500	618,45
4	E65A324BC71G	m2	Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 1)	20,75	17,500	363,13
5	PD75-B2PP	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 105)	41,45	4,400	182,38
6	PD7E-49B4	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, penjat al sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 110)	35,10	3,500	122,85
7	PD79-ELKS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	49,82	5,500	274,01

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

7	PD79-ELKS	m	d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 109)

TOTAL Apartat 01.08.02.02 1.762,99

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	02	Instal·lació de Sanejament
Apartat	03	Aigües residuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBD3-AJ01	u	Subministrament i col·locació de tap de neteja per a canonades d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 93)	41,09	2,000	82,18
2	PD54-10OG9	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, amb tapa antigrava de plàstic, col·locada fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 104)	40,27	3,000	120,81
3	PD17-473A	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 95)	44,49	17,500	778,58
4	E65A324BC71G	m2	Suministrament i col·locació de banda acústica bicapa de 46 mm d'ample i 3,9 mm d'espessor, formada per una membrana d'alta densitat i escuma de polietilè reticular, de FONODAN de DANOSA o similar. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 1)	20,75	17,500	363,13
5	PDT0-78LN	u	Subministrament i col·locació d'airejador de triple capa de polipropilè, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, de color blau, amb extrem atrompetat i junta elàstica, 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre i 3 entrades horitzontals de 110 mm de diàmetre, totes elles amb tapa, per eliminar la ventilació secundaria en baixants d'aigües residuals. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	116,24	1,000	116,24

PRESSUPOST

			(P - 113)			
6	PD7E-49BA	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 111)	36,96	3,500	129,36
7	PD76-B2Q5	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 107)	23,17	4,000	92,68
8	PD76-B2Q4	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 106)	27,42	5,000	137,10
9	PD79-ELKS	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 109)	49,82	8,000	398,56
10	PD79-ELJO	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 108)	63,02	3,000	189,06

TOTAL	**Apartat**	**01.08.02.03**	**2.407,70**
Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capitol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	02	Instal·lació de Sanejament	
Apartat	04	Instal·lació interior habitatges	

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11K	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 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 100)	16,04	12,000	192,48
2	PD1A-F11I	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 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 98)	16,67	7,500	125,03
3	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 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 99)	17,82	39,000	694,98
4	PD1A-F11H	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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 97)	27,05	6,000	162,30

TOTAL	**Apartat**	**01.08.02.04**	**1.174,79**
Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capitol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	03	Instal·lació d'Electricitat	
Apartat	01	Xarxa de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGDZ-AJ03	u	Subministrament i col.locació de"Punto 0" de xarxa de terres. Inclou platina de coure amb 12 forats M-10, borns de connexió, aïlladors i material auxiliar de muntatge. Pont seccionador de Platina de Cu en caixa estanca. Totalment col.locada, instal.lada i comprovada. (P - 213)	43,59	2,000	87,18
2	PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat. (P - 211)	28,40	2,000	56,80
3	PGDZ-AJ02	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de comprovació de posada a terra. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 212)	62,21	2,000	124,42
4	PGDZ-AJ04	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont de posta a terra segons definició de plànols i memòria. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular	105,50	2,000	211,00

			Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades. (P - 214)			
5	PGDZ-AJ05	u	Subministrament i col·locació de caixa de registre amb pont d'equipotencialitat, segons definició de plànols i memòria, per igualar les diferències de potencial de totes les parts metàliques. Inclou caixa PC IP66 IK08 Al341xAn291xL168mm amb tapa transparent del tipus Thalassa TBP-NSYTBP342916HT de Schneider Electric o equivalent, per la posta a terra de totes les parts metàliques amb Repartidor Modular Monobloc Bipolar 2p 40A Legrand o equivalent. Inclou sals adients, obra civil, tapa i mitjans i medis auxiliars. Totalment col.locades, recol.locades i instal.lades. (P - 215)	102,98	1,000	102,98
6	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 210)	27,84	10,000	278,40
7	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 198)	12,83	75,000	962,25
8	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 199)	16,19	10,000	161,90
9	PD35-8GKU	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 102)	60,73	1,000	60,73

TOTAL Apartat 01.08.03.01 2.045,66

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	03	Instal·lació d'Electricitat
Apartat	02	Escomesa i centralització de comptadors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-DB3S	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, amb porta amb finestreta, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 159)	387,30	1,000	387,30
2	PG19-DGH6	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 166)	164,86	1,000	164,86
3	PG1N-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'interruptor seccionador de 160A per a la centralització de comptadors. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	271,50	1,000	271,50

			Totalment instal·lat i funcionant. (P - 168)			
4	PG1C-DXWF	u	Centralització de comptadors elèctrics de dos mòduls, per a 6 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics, muntada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 167)	777,22	1,000	777,22
5	PG25-MKEL	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 1 compartiment, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 170)	37,77	8,000	302,16
6	PG2N-EUG4	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 174)	5,27	30,000	158,10
7	PG32-DYKQ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x70 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 184)	6,05	60,000	363,00
8	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 186)	10,43	40,000	417,20
9	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 185)	6,62	10,000	66,20

TOTAL Apartat 01.08.03.02 2.907,54

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	03	Instal·lació d'Electricitat
Apartat	03	Quadre elèctric serveis comuns

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG14-AJ03	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució dels Serveis Comuns de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línias de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 163)	1.370,44	1,000	1.370,44
2	PG14-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre d'Ascensor segons esquema elèctric unifilar i especificacions. Embolcall prisma G de Merlin Gerin o semblant. Inclosa protecció diferencial i magnetotermica trifasica, maniobra de contactors, senyalització de funcionament de cada un dels circuits i perfectament rotulats cada un d'ells. Inclos contacte d'estat als diferencials i guardamotors. Poder de tall en capçalera mínim 6 kA (segons esquema unifilar de documentació gràfica). Proteccions diferencials superimunitzades. Inclòs tot 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 %. Disposarà d'embarrat de posada a terra perfectament connectat a la xarxa de terra. Inclourà l'enllumenat d'emergència, la rotulació de senyatització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as-built en paper al interior. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 162)	545,25	1,000	545,25
3	PG14-AJ04	u	Suministrament i col·locació de quadre RITU segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou:	291,64	1,000	291,64

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

			- Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Endolls a quadre (Carrilo DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 164)			
4	PG14-AJ05	u	Suministrament i col·locació de quadre general de distribució del local comercial de l'edifici, segons esquema elèctric unifilar i especificacions, de la marca Schneider Electric o similar. Armari metàl·lic IP 65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xasis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades , sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, tancament i clau. Inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superinmunitzada per línies de SAI, Informática y señales débiles, si s'escau i segons esquema elèctric unifilar. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Guardamotors regulables (segons esquema elèctric unifilar). - Variadors de freqüència. - Conmutació automàtica amb controlador. Subministrament normal / Socors "G.E." , si s'escau i segons esquema unifilar. - Conmutación motoritzada amb controlador. Subministrament SAI Contactors, si s'escau i segons esquema unifilar. - Endolls a quadre (Carril DIN). - Maniobres. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 40 kA. Amb rotulació dels circuits, de senyalització, de perill i de tots els circuits, i amb l'esquema elèctric As-Built en paper en el seu interior. S'inclou també el cablejat interior que anirà perfectament pentinat i recollit en brides i amb la seva identificació en el circuit pertinent. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30%. Executat segons REBT i complint amb la normativa vigent i segons plànols de distribució, esquema unifilar elèctric i indicacions del projecte en qüestió i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 165)	1.059,50	1,000	1.059,50

PRESSUPOST

TOTAL Apartat 01.08.03.03 3.266,83

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	03	Instal·lació d'Electricitat
Apartat	04	Instal·lació serveis comuns

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 173)	47,62	6,500	309,53
2	PG2J-4BPQ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 172)	35,91	5,500	197,51
3	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 161)	20,36	6,000	122,16
4	PG2N-EUH1	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 175)	2,09	10,000	20,90
5	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 179)	1,47	20,000	29,40
6	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 178)	1,28	14,000	17,92
7	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les	1,20	208,000	249,60

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

			especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 177)			
8	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 176)	1,13	105,000	118,65
9	PG35-HJSN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 195)	6,34	20,000	126,80
10	PG35-HK5S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 196)	5,30	10,000	53,00
11	PG35-HK5U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 197)	3,10	100,000	310,00
12	PG35-DY91	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 194)	3,16	70,000	221,20
13	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les	1,53	24,000	36,72

EUR

		especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 193)				
14	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 192)	1,28	200,000	256,00
15	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 191)	1,09	105,000	114,45
16	PGZ0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 216)	45,37	47,000	2.132,39
17	PGZ0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	47,93	16,000	766,88

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

		Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 217)				
18	PGZ0-AJ07	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 218)	58,29	15,000	874,35
19	PGZ0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm. - Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 219)	74,50	13,000	968,50
20	PGZ0-AJ09	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens.	19,23	1,000	19,23

			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 220)			
21	PG6M-6PBP	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2 (P - 206)	20,38	26,000	529,88
22	PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat. (P - 211)	28,40	4,000	113,60

TOTAL Apartat 01.08.03.04 7.588,67

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	03	Instal·lació d'Electricitat
Apartat	05	Instal·lació interior habitatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1P-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre general de distribució segons l'esquema unifilar elèctric i les especificacions, de la marca Schneider o similar. Amb armari metàl·lic IP65, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal, sistema d'etiquetada, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica i clau. S'hi inclou: - Protecció diferencial i magnetotèrmica general. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitòries). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Altres equips segons un esquema unifilar. - Mà dobra. – Materials. - Mitjans auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 169)	305,24	6,000	1.831,44
2	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 160)	6,39	24,000	153,36
3	PG12-DH71	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 161)	20,36	18,000	366,48
4	PG6M-6PBP	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2 (P - 206)	20,38	195,000	3.974,10
5	PG64-AJ01	u	Suministrament i col·locació de polsador del tipus modular de 2 mòduls estrets, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	13,65	6,000	81,90

EUR

			Totalment col·locat i funcionant. (P - 201)			
6	PG64-AJ02	u	Subministrament i col·locació de polsador per a persiana amb enclavament mecànic i elèctric de tipus universal, 10 A 250 V, amb 2 contactes NA, amb tecla, preu econòmic, encastat. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 202)	20,80	36,000	748,80
7	PGA1-78BC	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 209)	14,55	6,000	87,30
8	PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat. (P - 211)	28,40	12,000	340,80
9	PGZ0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 216)	45,37	105,000	4.763,85
10	PGZ0-AJ07	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens.	58,29	105,000	6.120,45

EUR

PRESSUPOST

		S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 218)				
11	PGZ0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm. - Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 219)	74,50	195,000	14.527,50
12	PGZ0-AJ09	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització o ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 220)	19,23	12,000	230,76
13	EG6Z1103	u	Motor Persiana. Incluidos conductores y canalización a luminaria y mecanismo de accionamiento Características: Derivación a punto de luz y mecanismo: cable de cobre de 07Z1-K (as) 2x2,5 + 2,5 mm2, tubo PVP rígido clase M1 (UNE 23-727-90), protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT -21. Parte proporciona cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado. (P - 2)	28,05	18,000	504,90
14	PG2N-EUH1	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és	2,09	66,000	137,94

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

		encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 175)				
15	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 176)	1,13	270,000	305,10
16	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 177)	1,20	300,000	360,00
17	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 178)	1,28	90,000	115,20
18	PG33-E6CQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x16 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 187)	7,72	66,000	509,52
19	PG35-DY91	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 194)	3,16	270,000	853,20
20	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 193)	1,53	720,000	1.101,60

21	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 192)	1,28	900,000	1.152,00
22	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 191)	1,09	810,000	882,90

TOTAL Apartat 01.08.03.05 39.149,10

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	04	Instal·lació d'Enllumenat
Apartat	01	Serveis comuns

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHB1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant. (P - 228)	64,09	13,000	833,17
2	PHB1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat. (P - 227)	37,96	13,000	493,48
3	PH32-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'aplic de paret. Marca Thorn i model Novaline o similar. Equip de control electrònic, en acabat blanc i difusor de policarbonat opac (PC). Classe I eèéctrica, IP40 i de 3000K LED. Característiques: - Dimensions: Ø455 x 105 mm. - Potència total: 15,5 W. - Lluminària flux lluminós: 1600 lm. - Eficàcia de la lluminària: 103 lm / W. - Pes: 2,14 kg.	149,57	16,000	2.393,12

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

S' inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment connectada elèctricament, incorporant equip i làmpada.

(P - 223)

4	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (P - 229)	74,74	13,000	971,62
5	PH21-AZOR	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (P - 221)	80,80	5,000	404,00
6	PH21-AZQJ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (P - 222)	80,70	2,000	161,40
7	PH57-B3A1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (P - 225)	64,30	27,000	1.736,10
8	PH57-B39U	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (P - 224)	88,79	3,000	266,37
9	PHA1-61UT	u	Llum industrial sense difusor ni reflector i 1 tub fluorescent de 36 W, amb xassís de planxa d'acer perfilat muntat superficialment al sostre, inclou obertura de regata, interruptor de 10 A col·locat encastat, tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 226)	109,74	4,000	438,96
10	PG6E-772H	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 205)	13,55	2,000	27,10

PRESSUPOST

11	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics. (P - 230)	88,73	2,000	177,46
12	PG70-78AL	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 208)	43,61	6,000	261,66
13	PG70-78AH	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 207)	41,00	3,000	123,00

TOTAL Apartat 01.08.04.01 **8.287,44**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	04	Instal·lació d'Enllumenat
Apartat	02	Enllumenat interior habitatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHB1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de tira de llum per a interior de LED, de la marca ARROWFLEX o similar, temporitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant. (P - 228)	64,09	42,000	2.691,78
2	PHB1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de punt de llum, en sostre o paret, per a col·locació de lluminària posterior, del tipus downlight, suspesa, làmpada, etc. S'inclou el cablejat i la caixa de derivació i la seva connexió fins a interruptor, del tipus simple, commutat o de creuament. S'inclou també la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat. (P - 227)	37,96	93,000	3.530,28
3	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (P - 229)	74,74	18,000	1.345,32
4	PH21-AZOR	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potència, òptica d'alumini	80,80	27,000	2.181,60

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedès
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

			especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada. (P - 221)			
5	PG6E-772H	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 205)	13,55	36,000	487,80
6	PG6E-76ZA	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 203)	10,72	66,000	707,52
7	PG6E-76ZD	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 204)	13,88	12,000	166,56

TOTAL Apartat 01.08.04.02 **11.110,86**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	05	Instal·lació de Telecomunicacions
Apartat	01	RTV i SAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPD0-AJ01	u	Subministrament i col·locació d'antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Ganancia típica: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou montura per a muntatge a màstil i suport per a muntatge en paret. Model: ALG80FNC. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 276)	44,95	1,000	44,95
2	PPD0-AJ02	u	Subministrament i col·locació de conversor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll tipic de 1 dB i minim de 0.8 dB. Ganancia típica: 55 dB. Model: LNC-404. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (P - 277)	35,71	1,000	35,71
3	PPD0-AJ03	u	Subministrament i col·locació de màstil de 60 mm, amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans. Model PP/6075. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 278)	62,55	1,000	62,55
4	PPD0-AJ04	u	Subministrament i col·locació d'antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Serie Super Espectral Color (5G). Ganancia típica 16,5 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: FESA 815, N48. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (P - 279)	65,43	1,000	65,43
5	PPD0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'antena de RADIO DIGITAL per a la banda III. Ganancia típica 9 dB, alta relació davant/darrera típica 30 dB. Model: DAB- 1050.	20,79	1,000	20,79

			S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (P - 280)			
6	PPD0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma de U, omnidireccional, ganancia 1 dB. Model: FADI-U 1 R. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (P - 281)	30,83	1,000	30,83
7	PPD0-AJ07	u	Subministrament i col·locació de màstil de 3 metres, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i F.M. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (P - 282)	22,01	1,000	22,01
8	PPD0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de tramo final de torreta construïda en tub d'acer de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm d'espessor, reforçat amb un entramato de varilles de 7 mm i amb una secció triangular de 18 cm de costat. Longitud: 1,50 m. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics. Model: 150 X 18. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instalado y probado. (P - 283)	83,27	1,000	83,27
9	PPD0-AJ09	u	Subminitrament i col·locació de base de torreta fixa de 18 cm de costat, a la que es poden afgir trams finals o intermitjos. Tractada contra agents atmosfèrics i per a la fixació en estructura d'obra civil. Model: BTF 180 X180. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 284)	42,48	1,000	42,48
10	PPD0-AJ10	u	Subministrament i col·locació capçalera analògica/digital programable, amb 3 entrades programables de UHF de 51 dB de Ganancia. Entrada de FM de 41 dB de Ganancia. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèlit o un equip TDT's de Ganancia entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Ganancia entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimax. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 285)	532,21	1,000	532,21
11	PPD0-AJ11	u	Subministrament i col·locació de mesclador de bandes terrestre i satèl·lit. Model BWS-211. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 286)	24,59	1,000	24,59
12	PPD0-AJ12	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de dos sortides amb connector "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 6 dB. Modelo VFC-0421SF. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	4,81	1,000	4,81

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

			Instal·lat i provat. (P - 287)			
13	PPD0-AJ13	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat (5G) de tres sortides tipus clema per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 9 dB. Model VEDO-63-F. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 288)	6,33	6,000	37,98
14	PPD0-AJ14	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) d'una sortida amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 2.2 dB. Atenuació de derivació: 25 dB. Model AFC-2511 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 289)	5,99	2,000	11,98
15	PPD0-AJ15	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 290)	7,52	4,000	30,08
16	PPD0-AJ16	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 291)	7,52	2,000	15,04
17	PPD0-AJ17	u	Subministrament i col·locació de derivador blindat (5G) de dos sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4 -2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 292)	7,52	4,000	30,08
18	PPD0-AJ18	u	Subministrament i col·locació de presa (5G) per a instal·lacions col·lectives de dos sortides iguals per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Linia 25 dB. Model: ED-01-S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 293)	4,97	19,000	94,43
19	PPD0-AJ19	u	Submnistrament i col·locació d'adaptador ´´F´´ femella a ´´F´´ femella a 0116. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 294)	2,41	7,000	16,87
20	PPD0-AJ20	u	Subministrament i col·locació de resistència terminal "F". Model: T-75. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	0,38	9,000	3,42

EUR

PRESSUPOST

			Instal·lat i provat.			
			(P - 295)			
21	PPD0-AJ21	m	Subministrament i col·locació de metres de cable coaxial fabricat amb dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per medis físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16,5 dB/100 m. i a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	0,83	391,000	324,53
			(P - 296)			
22	PPD0-AJ22	u	Subministrament i col·locació de connector ´´F´´ roscat per a cable coaxial de diàmetre exterior de 7 mm. Model: 1482. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	0,16	90,000	14,40
			(P - 297)			
23	PPD0-AJ23	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posta a terra. Model: H07 V-K 25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	1,16	25,000	29,00
			(P - 298)			

TOTAL Apartat **01.08.05.01** **1.577,44**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	05	Instal·lació de Telecomunicacions
Apartat	02	STDP TBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 299)	113,37	1,000	113,37
2	PPD1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs. Instal·lat i provat. (P - 300)	132,55	1,000	132,55
3	PPD1-AJ03	u	Subministrament i col·locació de connector femella UPT RJ45. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 301)	8,16	9,000	73,44

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

4	PPD1-AJ04	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de cobre sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 302)	1,53	103,000	157,59
5	PPD1-AJ05	u	Subministrament i col·locació de PTR. Caixa de superfécie de 1 RJ-45 femella categoria 6 UTP, connector amb pin-out preparat per a la normativa T568-B cat6. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 303)	11,36	7,000	79,52
6	PPD1-AJ06	u	Subministrament i col·locació de multiplexor passiu de 8 sortides RJ-45 femella de 8 vies categoria 6 UTP, que per una part, estaran equipades amb un fuetó flexible extraible i acabat en un connector mascle miniatura de 8 vies, endollat a la vegada en un connector o roseta de terminació d'una de les línias de la xarxa de dispersió i, per altra part, que tinguin en comú tantes boques femella miniatura de 8 vies (RJ45) com dependències servides per la xarxa interior d'usuari de pars trenats. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 304)	33,78	7,000	236,46
7	PPD1-AJ07	u	Subministrament i col·locació de connector mascle 8 vies RJ-45 UTP categoria 6 on acaba cada ramal de la xarxa interior d'usuari. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 305)	5,16	37,000	190,92
8	PPD1-AJ08	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa interior d'usuari de cables de pars trenats composta per cable de 4 pars trenats de coure sense apantallar (UTP) categoria 6, lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH). Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 306)	1,53	468,000	716,04
9	PPD1-AJ09	u	Subministrament i col·locació de presa RJ-45 categoria 6 UTP amb placa embellidora. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 307)	22,66	37,000	838,42

TOTAL Apartat **01.08.05.02** **2.538,31**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capitol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	05	Instal·lació de Telecomunicacions	
Apartat	03	Fibra Òptica	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 299)	113,37	1,000	113,37
2	PPD1-AJ10	u	Subministrament i col·locació de safata rack 19´´ 24 connectors SC/APC. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 308)	180,48	1,000	180,48
3	PPD1-AJ11	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de dispersió, des del punt de distribució al punt d'accès a l'usuari (PAU), que permet el intercanvi entre les xarxes de distribució i d'interior habitatge, formada per CABLE DE DOS FIBRES ÒPTIQUES monomode 9/125 micres LSZH. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 309)	1,53	182,000	278,46
4	PPD1-AJ12	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa de dispersió dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 310)	4,16	36,000	149,76
5	PPD1-AJ13	u	Subministrament i col·locació de roseta de fibra òptica 2 connectors SC/APC monomode per a terminació xarxa de dispersió en PAU. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 311)	44,46	4,000	177,84
6	PPD1-AJ14	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus SC/APC per a xarxa interior d'usuari dels cables de fibra òptica en registre de terminació de xarxa i en la presa FO. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 312)	4,16	14,000	58,24

PRESSUPOST

7	PPD1-AJ15	u	Subministrament i col·locació de base d'accés terminal (BAT) de fibra connector femella SC/APC i possibilitat d'un segon connector monomode 9/125 micres LSZH. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 313)	39,39	7,000	275,73

TOTAL Apartat 01.08.05.03 **1.233,88**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	
Capitol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	05	Instal·lació de Telecomunicacions	
Apartat	04	Televisió per cable	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPD1-AJ01	u	Subministrament i col·locació de suport mrual format rack 19´´ 2U. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 299)	113,37	1,000	113,37
2	PPD1-AJ02	u	Subministrament i col·locació de panell 24 ports UTP CAT-6. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxilirs. Instal·lat i provat. (P - 300)	132,55	1,000	132,55
3	PPD1-AJ16	u	Subministrament i col·locació d'adaptador F femella a F femella:0116. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 314)	6,05	7,000	42,35
4	PPD1-AJ17	m	Subministrament i col·locació de metres de xarxa de distribució/dispersió en estrella de cables coaxials composta per cable RG-59 5-1.000 MHz. Fabricat segons la ordre ECE/983/2019 sobre resistència al foc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 315)	2,33	229,000	533,57
5	PPD1-AJ18	u	Subministrament i col·locació de connectors tipus F mascle per a xarxa de cables coaxials en punt d'interconnexió i finalització de la xarxa de dispersió. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 316)	1,91	26,000	49,66
6	PPD1-AJ19	u	Subministrament i col·locació de distribuïdor blindat de 2 sortides amb connector “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz, amb pas de corrent. Atenuació de distribució: 4,5 dB. Model VFC-0421.	4,81	7,000	33,67

			S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 317)			
7	PPD1-AJ20	u	Subministrament i col·locació de presa per a instal·lacions col·lectives de dos sortides per a TV i SAT 1 FI. Atenuació de derivació 1.2 dB. Desacoplament de TV/Línia 25 dB. Model: ED-01-S. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 318)	4,97	12,000	59,64

TOTAL Apartat 01.08.05.04 964,81

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	05	Instal·lació de Telecomunicacions
Apartat	05	Infraestructura comú

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPD1-AJ21	u	Subministrament i col·locació de pericó de dimensions de 400x400x600 mm (llargada x amplada x profunditat), amb dos punts per a l'estesa de cables situats a 150 mm per damunt del fons, en parets oposades, que suportin una tracció de 5KN i tindran la forma normalitzada. La tapa serà de fundició. Innstal·lada sobre solat amb drenatge. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 319)	222,30	1,000	222,30
2	PPD1-AJ22	u	Subministrament i col·locació de rack mural de 19´´ amb capacitat per a 9U i dimensions: Amplada 600 x Fondària 450 x Altura 500 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 320)	263,98	1,000	263,98
3	PPD1-AJ23	u	Subministrament i col·locació de caixa per al registre d'enllaç superior fabricada en acer i pintada al frn, color beige, amb tapa. Disposa d'un orifici superior i un altre inferior per a permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 45x45x15 cm. Per a fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada amb tancament tipus triàngle partit. Resistència al foc EI260. Model: CBSMOO4533A. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lada i provada. (P - 321)	70,82	6,000	424,92
4	PPD1-AJ24	u	Subministrament i col·locació de registre de pas "B" de xarxa interior d'usuari per empotrar per al interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 kV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33. Dimensions: 100x100x40 mm. Model: 21066. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	0,91	24,000	21,84

EUR

			Instal·lat i provat. (P - 322)			
5	PPD1-AJ25	u	Subministrament i col·locació de registre de pas ´´C´´ de xarxa interior d'usuari per empotrar en interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 100x160x40 mm. Model: 21067. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 323)	1,05	30,000	31,50
6	PPD1-AJ26	u	Subministrament i col·locació de registre de terminació de xarxa RTR per a habitatge. De material termoplàstic amb tapa, amb una rigidesa dielèctrica superior a 15 KV/mm, un espessor mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. MODEL: 709. Dimensions: 500x600x80 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 324)	43,42	7,000	303,94
7	PPD1-AJ27	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 63 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 325)	2,64	24,000	63,36
8	PPD1-AJ28	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 50 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 50. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 326)	1,38	65,000	89,70
9	PPD1-AJ29	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 40. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 327)	1,16	36,000	41,76
10	PPD1-AJ30	m	Subministrament i col·locació de metres de tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 25 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 53.112.Instal·lat amb cables guia. Model: SL de 25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat. (P - 328)	0,59	39,000	23,01
11	PPD1-AJ31	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de docble capa de PVC fabricat segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 20 mm. AISCAN CR20. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	0,32	944,000	302,08

EUR

PRESSUPOST

		(P - 329)			
12 PPD1-AJ32	u	Subministrament i col·locació de caixa d'empotrar quadrada. Disposa per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) dos orificis per a cargols, separats entre si 6 cm. De material termoplàstic, amb una rigidesa dielèctrica 15 KV/mm, un espessor de 2 mm i un grau de protecció IP 33.5. Dimensions: 64x64x42 mm. Model: 10488. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	0,30	81,000	24,30
		(P - 330)			
13 PPD1-AJ33	u	Subministrament i col·locació d'armari del quadre de protecció de material aïllant PS antixoc, amb grau de protecció IP415, AMB tapa frontal, porta i sòcol equipat amb 1 perfil DIN. Color gris clar RAL 7035. Model: DS 14253. S'inclou mà d'obra, material i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	14,87	1,000	14,87
		(P - 331)			
14 PPD1-AJ34	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall general: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 25 A, Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	47,59	1,000	47,59
		(P - 332)			
15 PPD1-AJ35	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 10 A. Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	19,41	1,000	19,41
		(P - 333)			
16 PPD1-AJ36	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A. Poder de tall 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	19,41	1,000	19,41
		(P - 334)			
17 PPD1-AJ37	u	Subministrament i col·locació d'interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Intensitat nominal 16 A, Poder de tall de 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	42,59	1,000	42,59
		(P - 335)			
18 PPD1-AJ38	u	Subministrament i col·locació d'interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, Freqüència 50-60 Hz, Intensitat nominal 25 A. Intensitat de defecte 30 mA. Resistència de curtcircuit 6 kA. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	43,42	1,000	43,42

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

		Instal·lat i provat.			
		(P - 336)			
19 PPD1-AJ39	u	Subministrament i col·locació d'elements per al recinte RITU. S'inclou: - Base d'endoll de presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. - Llum d'emergència. - Interruptor de llum. - Porta làmpades i bombeta. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	47,72	1,000	47,72
		(P - 337)			
20 PPD1-AJ40	u	Subministrament i col·locació d'embarrats de connexió dels recintes de telecomunicació. S'utilitzaran grapes de pletina de coure electrogalvanitzat. Model: HEC70- 6K. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	43,15	1,000	43,15
		(P - 338)			
21 PPD1-AJ41	m	Subministrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 X2.5 mm2 + terra. Model: HO/V-K-2.5. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	1,80	2,000	3,60
		(P - 339)			
22 PPD1-AJ42	m	Subminstrament i col·locació de metres de cable de coure electrolític polit amb aïllament fins a 750 V de secció 2 x 6 mm2 + terra y diàmetre exterior de 9.7 mm2, Model: HO/V-K-6. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	2,49	25,000	62,25
		(P - 340)			
23 PPD1-AJ43	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 32 mm. AISCAN CR32. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	0,69	75,000	51,75
		(P - 341)			
24 PPD1-AJ44	m	Subministrament i col·locació de metres de tub corrugat de doble capa de PVC fabricats segons norma UNE-EN 50086-2-2. De diàmetre 25 mm. AISCAN CR25. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Instal·lat i provat.	0,44	25,000	11,00
		(P - 342)			

TOTAL	**Apartat**	**01.08.05.05**	**2.219,45**

PRESSUPOST

Capitol	08	INSTAL·LACIONS	
Subcapitol	06	Instal·lació de Climatització	
Apartat	01	Instal·lació comunitària	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BPS	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 173)	47,62	6,500	309,53
2	PG2J-4BPQ	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. (P - 172)	35,91	5,500	197,51
3	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 141)	11,45	114,500	1.311,03
4	PF57-CTEW	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 142)	7,22	114,500	826,69
5	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 190)	5,23	56,000	292,88
6	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 189)	2,38	114,500	272,51
7	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 188)	1,94	36,000	69,84
8	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 269)	1,58	98,000	154,84
9	PG2N-EUHC	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,28	114,500	146,56

EUR

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

			Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 180)			
10	PG2N-EUHM	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 182)	1,20	56,000	67,20
11	PG2N-EUHF	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 181)	1,13	36,000	40,68

TOTAL	**Apartat**	**01.08.06.01**	**3.689,27**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	06	Instal·lació de Climatització
Apartat	02	Instal·lació interior habitatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH5-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat exterior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 629x799x300 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 45 Kg i un cabal d'aire màxim de 2.436 m3/h, amb alimentació frigorífica amb la unitat interior mitjançant canonades de 1/4´´ (líquid) i 1/2´´ (gas), amb compressor SCROLL i gas refrigerant R32. MARCA: HITACHI MODEL: RAS-2WHVRP1 o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. - Silentblocks antivibratoris en P. Terrats. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa. (P - 125)	1.710,52	6,000	10.263,12
2	PEGJ-AJ01	u	Suministrament i col·locació d'unitat interior del sistema aerotèrmic per climatització i ACS, de 230 V / 50 Hz de tensió d'alimentació, de 6,5 kW de potencia calorífica i 5 kW de potència frigorífica, amb un SCOP	4.311,21	6,000	25.867,26

EUR

			de 4,6/3,4 (clima mitjà a 35ºC/55º C segons UNE 14825), amb unes dimensions de 1.788x595x598 mm (altura x amplada x profunditat), un pes net de 120 Kg i un cabal d'aigua nominal de 0,77 m3/h amb alimentació hidràulica fins a unitat emisora de climatització (fancoil) de 25 mm, amb vas d'expansió de 6 litres com a mínim, amb un acumulador integrat de 220 litres d'inox Duplex, amb resistència elèctrica auxiliar de 3 kW. MARCA: HITACHI MODEL: RWD-2.0RW1E-220S o similar. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge i mà d'obra. - Materials i medis auxiliars. - Instal·lació i posta en marxa. Totalment instal·lada, testejada segons especificacions del fabricant i funcionant, sempre segons aprovació de la Direcció Facultativa. (P - 124)			
3	PEU6-6SU6	u	Dipòsit d'expansió de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 139)	65,02	6,000	390,12
4	PEJ7-AJ02	u	Subministrament i col·locació d'unitat fancoil de conductes de mitja pressió per a fals sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor, amb connexió a costat esquerra, per a 2 tubs, marca HTIACHI i model RPIW 332-M o equivalent, de 6,3 kW de potència frigorífica i 6,8 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent. El muntatge inclou: - Connexionat elèctric. - Estructura de soportació amb sistema antivibratori. - Vàlvules de tall de tipus bola: DN25. - Filtre tipus Y: DN25. - Pat proporconal de les canonades d'aiga DN25 de PPR NIRON de la marca ITALSAN o equivalent. - Aïllament tèrmic de les canonades de distribució d'aigua segons RITE. - Maneguets elàstics de connexió i 8 metres de tub de desaigüe amb sifó. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (P - 126)	849,94	6,000	5.099,64
5	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 123)	27,59	63,810	1.760,52
6	PEK1-AJ09	u	Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte.	45,26	24,000	1.086,24

			Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/425x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa (P - 127)			
7	PEK1-AJ10	u	Subministrament i muntatge de reixa rectangular fabricada en alumini indicades per impulsió i retorn d'aire, per instal·lació a paret, sostre, calaix o conducte rectangular. Fixació oculta amb cargols, per molles o amb marc foradat amb trepans avellanats per a fixació a conducte. Pintada als pols. De la marca TROX i model X-GRILLE-Modular-H-F0-L-VS/625x125/A/B1-RAL o equivalent Característiques: H - Lames horitzontals. F0: Fixes i separades entre elles 12,5 mm. L: Marc de 20 mm. VS: Fixació oculta. A: Sense accessoris. B1 - Marc de muntatge de 5mm. P1: Pintat en pols. La partida inclou part proporcional d'accesoris de muntatge, medis auxiliars i mà d'obra. Totalment instal·lat, testejad i en funcionament, segons especificacions de porojecte prèvia aprovació per direcció facultativa (P - 128)	55,38	12,000	664,56
8	PF92-AJ08	m	Subministrament i muntatge de tub compost de polipropilè copolímer random PP-R 100 amb fibra de vidre (1/4) PP-R // (2/4) PP-R + FV // (1/4) PP-R, SDR 7.4 sèrie 3.2, de diàmetre 25 mm i 2,8 mm de gruix. Canonada fabricada i certificada segons Reglament Particular d'Aenor RP 01.72, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15.874-3 i sistema d'unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.72. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Inclosa p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció per a ús en instal·lacions de climatització (sistemes aigua / aigua, aigua / aire) i refrigeració industrial amb aigua glicolada, amb temperatures compreses entre -15 ° C i 70 ° C. Instal·lat amb abraçadores isofòniques Niron de goma Illisa, segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb banda blava Niron Clima, ref. TNIRCL2074 de la sèrie Niron d'ITALSAN o equivalent La partida inclou part proporcional de maneguets de connexionat, colzes, accessoris de muntatge, elements de sustensació, mà d'obra i medis auxiliars.	4,39	30,000	131,70

PRESSUPOST

			Completament instal·lada, senyalitzada, testejada i funcionant, complint amb els paràmetres establerts pel fabricant i la direcció facultativa segons especificacions de projecte. (P - 144)			
9	PFQ0-LGL2	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 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, autoadhesiva, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 158)	22,12	30,000	663,60
10	PEVC-H7JR	u	Termòstat bimetàl·lic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 140)	72,80	12,000	873,60

TOTAL Apartat	**01.08.06.02**	**46.800,36**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	07	Instal·lació de Ventilació
Apartat	01	Ventilació local comercial

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-48W5	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 118)	42,16	15,000	632,40
2	PE42-48W7	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 119)	56,74	15,000	851,10
3	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 129)	118,22	10,000	1.182,20

TOTAL Apartat	**01.08.07.01**	**2.665,70**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	07	Instal·lació de Ventilació
Apartat	02	Extracció bany local comercial

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM6-AJ01	u	Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 130)	137,71	1,000	137,71
2	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 Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 117)	16,88	19,500	329,16
3	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 138)	59,25	1,000	59,25
4	PG4D-H9XW	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 200)	47,82	1,000	47,82

TOTAL Apartat	**01.08.07.02**	**573,94**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	07	Instal·lació de Ventilació
Apartat	03	Extracció campanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-48RF	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 116)	25,34	42,000	1.064,28
2	PN82-AJ01	u	Suministrament i col·locació de vàlvula de retenció, segons la norma UNE-EN 12334, amb brides, de 160 mm de diàmetro nominal, de 16 bars de pressió nominal, metàl·lica, per anar muntada superficialment. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant. (P - 264)	53,13	6,000	318,78
3	PE43-AJ01	m	Suministrament i col·locació de conducte ciruclar rodó, de material plàstic, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), de 3 mm de grossor, per anar muntat superficialment. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	36,19	9,000	325,71

			Totalment col·locat i funcionant.			
			(P - 122)			
4	PE42-AJ01	u	Suministrament i col·locació de tots els accessoris necessaris per a l'instal·lació del sistema d'extracció de campanes, de la serie SUPRA (180x90 / 160 mm), de la marca SIBER o similar. S'inclou: - 60 metres de cina perforada galvanitzada. - 50 metres de cinta adhesiva d'alumini. - Colzes, reduccions, ampliacions, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 120)	178,29	6,000	1.069,74
5	PE40-60FA	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 115)	24,44	6,000	146,64
TOTAL	**Apartat**		**01.08.07.03**			**2.925,15**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	07	Instal·lació de Ventilació
Apartat	04	Ventilació interior habitatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEP1-AJ01	u	Suministrament i connexió de control de velocitat de 3 posicions per a ventilador higrorregulable, amb alimentació monofàsica, per empotrar o amb caixa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.	107,14	6,000	642,84
			(P - 131)			
2	PEP1-AJ02	u	Suministrament i col·locació d'adaptador de boques per a ventilador higorregulable, de diàmetres compresos entre els 80 i els 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	20,68	24,000	496,32
			(P - 132)			
3	PEP1-AJ04	u	Suministrament i col·locació de ventilador higrorregulable per a interior d'habitatges VMC, de la marca SIBER i model COMPAC HIGRO o similar. Amb 1 boca de sortida de 160 mm (adaptable a conducte 220 x 55 mm), una entrada 125 mm (adaptable a conducte 110 x 55 mm) i 4 entrades de 80 mm (adaptables a conducte 110 x 55 mm), amb ventilador EC, col·locat en fals sostre. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	280,22	6,000	1.681,32

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

			(P - 133)			
4	PEP1-AJ05	u	Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 15 i 75 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locada i funcionant.	96,80	6,000	580,80
			(P - 134)			
5	PEP1-AJ06	u	Suministrament i col·locació de boca d'extracció higrorregulable, per a un cabal comprés entre els 5 i 30 m3/h i un diàmetre de connexió de 100 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	74,20	12,000	890,40
			(P - 135)			
6	PEP1-AJ07	u	Suministrament i col·locació de condcte rectangular per a entrades d'aire VMC, de 110 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	13,00	31,800	413,40
			(P - 136)			
7	PEP1-AJ08	u	Suministrament i col·locació de conducte rectangular per a entrada d'aire VMC, de 220 mm d'amplada x 55 mm d'altura i 3 mm de grossor. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant.	22,15	50,000	1.107,50
			(P - 137)			
8	PE42-AJ02	u	Suministrament i col·locació d'accessoris per a l'instal·lació del sistema d'extracció higrorregulable per a l'interior dels habitatges, de la marca SIBER i series (110x55 / 100 mm) DUPLA (220x55 / 125 mm) i SUPRA (180x90 / 150 mm). S'inclou: - Accessoris de muntatge com colzes, reduccions, aplicacions, conductes circulars de 100 mm de diàmetre per fer la connexió amb els rectangulars, etc. - 60 metres de cinta adhesiva d'alumini. - 60 metres de cinta perforada galvanitzada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment col·locat i funcionant. (P - 121)	143,81	6,000	862,86
TOTAL	**Apartat**		**01.08.07.04**			**6.675,44**

Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol	08	INSTAL·LACIONS
Subcapitol	08	Instal·lació de Protecció contra Incendis

PRESSUPOST

Apartat 02 Sistema d'extinció

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 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 248)	47,72	10,000	477,20
2	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 249)	80,30	2,000	160,60
3	PM23-4BBZ	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 247)	507,42	1,000	507,42

TOTAL Apartat 01.08.08.02 1.145,22

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 08 Instal·lació de Protecció contra Incendis
Apartat 03 Senyalètica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 252)	17,67	11,000	194,37
2	PMS0-6Z8J	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 253)	26,12	13,000	339,56
3	PMS0-6Z8K	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 254)	11,94	10,000	119,40

TOTAL Apartat 01.08.08.03 653,33

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 11 Instal·lació de Seguretat Patrimonial
Apartat 01 Porter automàtic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP26-620F	u	Instal·lació videoporter, per a edifici de 6 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, vista Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 267)	3.880,03	1,000	3.880,03

TOTAL Apartat 01.08.11.01 3.880,03

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 11 Instal·lació de Seguretat Patrimonial
Apartat 02 Circuit tancat CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-HA55	u	Càmera fixa digital per a circuit tancat de TV (CTTV), communtable color-B/N amb sensor CCD d'1/3" amb filtre ICR mecànic, elements de 752×582, resolució 530 línies, sensibilitat de 0,3 lux en color i 0,002 lux en B/N amb integració de camps, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum dinamic, AES, AGC, DC video iris, detecció de moviment i zoom digital x10, muntada i fixada en el interior de carcassa Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 270)	245,53	6,000	1.473,18
2	PPA1-HA6A	u	Matriu de commutació de 16 entrada i 4 sortides, control de telemetria per a càmeres mòbils, per a muntage de superficie, instal.lada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 272)	1.039,54	1,000	1.039,54
3	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 271)	689,53	1,000	689,53
4	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 177)	1,20	10,000	12,00
5	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 268)	1,58	10,000	15,80

TOTAL Apartat 01.08.11.02 3.230,05

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol 08 INSTAL·LACIONS
Subcapitol 12 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-AJ04	u	Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou Projecte o Memòria Tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA. (P - 273)	1.204,14	1,000	1.204,14
2	PPAU-AJ05	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions, segons Plec de Condicions Generals i instruccions de la Direcció Facultativa, comprenent:	1.852,52	1,000	1.852,52

			- Plànols de detall i muntatge en suport informàtic (AutoCAD) segons indicacions de la Direcció Facultativa. - Plànols finals d'obra de les instal·lacions realment executades (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Memòries, bases de càlcul, càlculs i especificacions tècniques, estat final d'amidaments i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa). - Documentació final d'obra (proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministraments, etc), també amb 3 còpies aprovades per la Direcció Facultativa. Aquesta partida haurà de respectar-se amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de partides del pressupost. (P - 274)			
3	PPAU-AJ07	u	Ajudes de ram de paleta per les instal·lacions, inclou execució de regates necessaries per pas de les mateixes.. (P - 275)	1.111,51	1,000	1.111,51

TOTAL Subcapítol 01.08.12 **4.168,17**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol GR Gestió Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-FINC	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 10)	6,75	186,250	1.257,19
2	P2RA-EU3W	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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	8,61	185,250	1.595,00

TOTAL Capítol 01.GR **2.852,19**

Obra 01 Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24
Capitol SS Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XESSSSEB	u	Previsió despeses per mesures de seguretat i salut (P - 347)	5.514,68	1,000	5.514,68

TOTAL Capítol 01.SS **5.514,68**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Apartat			Import
Apartat	01.08.01.01	Escomesa	2.468,45
Apartat	01.08.01.02	Instal·lació comunitària	5.866,87
Apartat	01.08.01.03	Instal·lació interior habitatges	11.503,80
Apartat	01.08.01.10	Instal·lació de parallamps	3.427,64
Subcapítol	**01.08.01**	**Instal·lació de Fontaneria**	**23.266,76**
Apartat	01.08.02.01	Escomesa	1.644,93
Apartat	01.08.02.02	Aigües pluvials	1.762,99
Apartat	01.08.02.03	Aigües residuals	2.407,70
Apartat	01.08.02.04	Instal·lació interior habitatges	1.174,79
Subcapítol	**01.08.02**	**Instal·lació de Sanejament**	**6.990,41**
Apartat	01.08.03.01	Xarxa de terres	2.045,66
Apartat	01.08.03.02	Escomesa i centralització de comptadors	2.907,54
Apartat	01.08.03.03	Quadre elèctric serveis comuns	3.266,83
Apartat	01.08.03.04	Instal·lació serveis comuns	7.588,67
Apartat	01.08.03.05	Instal·lació interior habitatges	39.149,10
Subcapítol	**01.08.03**	**Instal·lació d'Electricitat**	**54.957,80**
Apartat	01.08.04.01	Serveis comuns	8.287,44
Apartat	01.08.04.02	Enllumenat interior habitatges	11.110,86
Subcapítol	**01.08.04**	**Instal·lació d'Enllumenat**	**19.398,30**
Apartat	01.08.05.01	RTV i SAT	1.577,44
Apartat	01.08.05.02	STDP TBA	2.538,31
Apartat	01.08.05.03	Fibra Òptica	1.233,88
Apartat	01.08.05.04	Televisió per cable	964,81
Apartat	01.08.05.05	Infraestructura comú	2.219,45
Subcapítol	**01.08.05**	**Instal·lació de Telecomunicacions**	**8.533,89**
Apartat	01.08.06.01	Instal·lació comunitària	3.689,27
Apartat	01.08.06.02	Instal·lació interior habitatges	46.800,36
Subcapítol	**01.08.06**	**Instal·lació de Climatització**	**50.489,63**
Apartat	01.08.07.01	Ventilació local comercial	2.665,70
Apartat	01.08.07.02	Extracció bany local comercial	573,94
Apartat	01.08.07.03	Extracció campanes	2.925,15
Apartat	01.08.07.04	Ventilació interior habitatges	6.675,44
Subcapítol	**01.08.07**	**Instal·lació de Ventilació**	**12.840,23**
Apartat	01.08.08.02	Sistema d'extinció	1.145,22
Apartat	01.08.08.03	Senyalètica	653,33
Subcapítol	**01.08.08**	**Instal·lació de Protecció contra Incendis**	**1.798,55**
Apartat	01.08.11.01	Porter automàtic	3.880,03
Apartat	01.08.11.02	Circuit tancat CTTV	3.230,05
Subcapítol	**01.08.11**	**Instal·lació de Seguretat Patrimonial**	**7.110,08**
			185.385,65

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.02.01	Moviment de terres	1.683,25
Subcapítol	01.02.02	Fonamentació	27.152,35
Subcapítol	01.02.03	Estructura metàl·lica	67.427,99
Subcapítol	01.02.04	Estructura de formigó	12.022,31
Subcapítol	01.02.05	Murs de Tancament	5.722,56
Capítol	**01.02**	**ESTRUCTURA**	**114.008,46**
Subcapítol	01.04.01	Tancaments exteriors	80.945,76
Subcapítol	01.04.02	Revestiments exteriors	6.125,86

PROJECTE EXECUTIU D´EDIFICI PLURIFAMILIAR ENTRE MITGERES PER A 6 HABITATGES
DE PROTECCIÓ OFICIAL I LOCAL EN PLANTA BAIXA
Carrer Ferran, 73 - Parcel·la 1 - Vilafranca del Penedés
VOL STUDIO (Març2024)

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol	01.04.03	Fusteria exterior	32.540,92
Subcapítol	01.04.04	Serraleria exterior	8.137,05
Subcapítol	01.04.05	Paviments Exteriors	6.059,23
Capítol	**01.04**	**TANCAMENTS EXTERIORS**	**133.808,82**
Subcapítol	01.05.01	Divisories Interiors	26.310,99
Subcapítol	01.05.02	Fusteria Interior	24.902,80
Capítol	**01.05**	**DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS**	**51.213,79**
Subcapítol	01.06.01	Paviments	22.144,97
Subcapítol	01.06.02	Cel-rasos	6.480,33
Subcapítol	01.06.03	Revestiments	26.393,47
Capítol	**01.06**	**ACABATS INTERIORS**	**55.018,77**
Subcapítol	01.07.01	Aparells Sanitaris	4.399,62
Subcapítol	01.07.02	Mobilari Fix	14.378,63
Subcapítol	01.07.03	Ascensor comunitari	33.129,93
Capítol	**01.07**	**EQUIPAMENTS**	**51.908,18**
Subcapítol	01.08.01	Instal·lació de Fontaneria	23.266,76
Subcapítol	01.08.02	Instal·lació de Sanejament	6.990,41
Subcapítol	01.08.03	Instal·lació d'Electricitat	54.957,80
Subcapítol	01.08.04	Instal·lació d'Enllumenat	19.398,30
Subcapítol	01.08.05	Instal·lació de Telecomunicacions	8.533,89
Subcapítol	01.08.06	Instal·lació de Climatització	50.489,63
Subcapítol	01.08.07	Instal·lació de Ventilació	12.840,23
Subcapítol	01.08.08	Instal·lació de Protecció contra Incendis	1.798,55
Subcapítol	01.08.11	Instal·lació de Seguretat Patrimonial	7.110,08
Subcapítol	01.08.12	Varis	4.168,17
Capítol	**01.08**	**INSTAL·LACIONS**	**189.553,82**
			595.511,84

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	1.322,36
Capítol	01.02	ESTRUCTURA	114.008,46
Capítol	01.03	COBERTES	18.235,06
Capítol	01.04	TANCAMENTS EXTERIORS	133.808,82
Capítol	01.05	DIVISORIES I TANCAMENTS INTERIORS	51.213,79
Capítol	01.06	ACABATS INTERIORS	55.018,77
Capítol	01.07	EQUIPAMENTS	51.908,18
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	189.553,82
Capítol	01.GR	Gestió Residus	2.852,19
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	5.514,68
Obra	**01**	**Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24**	**623.436,13**
			623.436,13

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PEX-6HPO-MARÇ24	623.436,13
			623.436,13

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		623.436,13
13 % Despeses Generals SOBRE 623.436,13		81.046,70
6 % Benefici Industril SOBRE 623.436,13		37.406,17
	Subtotal	741.889,00
21 % IVA SOBRE 741.889,00		155.796,69
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	897.685,69

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS NORANTA-SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)