



## 1\_ ANTECEDENTS

A petició de l'empresa FOMENT DE CIUTAT SA s'ha efectuat el present projecte que inclou la justificació de la intervenció proposada.

El present treball descriu la reforma d'un local situat al carrer d'en Robador 17, de Barcelona.

Amb tot, el procés respon a l'encàrrec que FOMENT DE CIUTAT SA ha fet a Gemma Ferré arquitecta. El següent quadre explicita dades del que s'ha descrit fins ara:

Agents intervinents:		
1.	Promotor	Foment de Ciutat SA NIF A62091616 C/Pintor Fortuny 17 08001 <u>Barcelona</u>
2.	Arquitecta	Gemma Ferré, arquitecta C/Mare de Déu del Pilar 15, Pral 2a 08003 <u>Barcelona</u> T: 93 319 98 62

## 2\_ OBJECTE

L'objecte d'aquest treball és, doncs, la descripció de les tasques principals de reforma del local situat a la planta baixa del carrer d'en Robador 17, del barri del Raval de Barcelona, propietat de l'Ajuntament de Barcelona. L'edifici és de propietat compartida amb privats.

L'edifici forma part del PERI del sector Raval BA188 i es troba en una zona de qualificació urbanística 12b, Casc Antic de conservació del centre històric. Compta amb un nivell de protecció D, com a Bé d'interès documental.

Les tasques descrites inclouen els enderroc i desmuntatges necessaris, la construcció de nova planta de tots els elements necessaris per a la nova distribució del local, així com les noves instal·lacions interiors. Es manté la façana existent i el tancament actual. El conjunt d'intervencions que ara es proposen s'adrecen a millorar les condicions d'habitabilitat del local i a fer-lo accessible des del carrer fins a la zona de serveis del local.

## 3\_ DESCRIPCIÓ ARQUITECTÒNICA

### ESTAT ACTUAL

El local es troba a la planta baixa d'un edifici plurifamiliar entre mitgeres de Pb + 3 + terrat situat al carrer d'en Robador número 17, al barri del Raval, del Districte de Ciutat Vella de Barcelona. La façana de l'edifici té una amplada de 5,57 m, amb acabat arrebossat i pintat, i compta amb un petit sòcol de pedra. Les plantes superiors tenen balcó i finestra a façana principal. A planta baixa trobem el portal d'accés al local, amb un graó de 3 cm, respecte el carrer, amb una porta metàl·lica a nivell de la vorera amb una reixa enroscable, i la porta d'entrada a l'edifici amb una finestra sobre la porta.

El local té una alçada total de 4,42 m amb un altell intermedi d'alçada 1,80 m lliures a planta altell. L'estructura és a base de bigues de fusta sobre les parets de càrrega perimetrals. El local té forma allargada en planta baixa, amb un estrenyiment a la part del fons del local, amb un petit quartet sota el pati interior d'1,66 m d'alçada. A la planta altell el local es fa més ample i ventila a un pati interior a través d'una petita finestra. L'altell ocupa mitja planta, deixant una alçada lliure sota de 2,50 m i l'altra meitat queda un espai de doble alçada de 4,42 m. Sota l'altell es troba una zona d'office i un petit lavabo.

L'accés a l'altell es fa a través d'una escala de fusta amb molt pendent situada a l'espai principal. La planta altell és diàfana amb alçada de 1,82 no habitable i amb les instal·lacions de sanejament de l'edifici passant vistes pel sostre. El sostre de l'altell està format a base de biguetes metàl·liques+encadellat ceràmic+planxé de formigó+paviment de rajola de gres, amb un gruix total de 10 cm.

L'altell té finestres de fusta a la part davantera sobre el doble espai. El pati de la façana posterior de l'altell no arriba a planta baixa, on hi ha el magatzem accessible d'alçada 1,66 m no habitable i que no permet que ventili el local.

Aquest compta amb instal·lació d'electricitat vista, aigua i sanejament. També compta amb un radiador elèctric. El quadre elèctric i el diferencial estan situats dins el local. La xarxa de sanejament passa per l'interior del local, i connecta directament sense cap arqueta amb el clavegueram del carrer a cota inferior a 30 cm

El local es troba a cota respecte al nivell del carrer, amb un desnivell de 2 cm.

Les superfícies útils i construïdes del local actual són:

SUPERFÍCIES ÚTILS		SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Sala Planta Baixa	18,83 m2	Planta Baixa	27,77 m2
Lavabo	2,21 m2	Planta Altell	28,08 m2
<b>TOTALS</b>	<b>21.04 m2</b>		<b>55,85 m2</b>
Espai sense ús 1	1,86 m2		
Espai sense ús 2	24.51 m2		

### PROPOSTA

SUPERFÍCIES ÚTILS		SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Sala Planta Baixa	12,08 m2	Planta Baixa	27,77 m2
Lavabo	2,93 m2	Planta Altell	28,08 m2
Pas	5,94 M2		
<b>TOTALS</b>	<b>20.95 m2</b>		<b>55,85 m2</b>
Espai sense ús 1	2,00 m2		
Espai sense ús 2	23,26 m2		

Segons condicions de l'expedient d'aprovació de conformitat tècnica per la reforma interior del local de planta baixa a carrer Robador 17 la planta altell i l'espai sota el pati no disposen de l'alçada mínima de 2,10 m per poder tenir ús de magatzem, per tant haurà de quedar sense ús.

El projecte proposa la reforma de l'espai, per fer-lo accessible des del carrer, dotar-lo d'un lavabo practicable, millor il·luminació i ventilació i sol·lucionar les humitats existents. S'enderroca l'office i el lavabo existent i es fa un nou lavabo practicable amb accés lateral des d'una zona accessible de la sala principal. Aquest es connectarà a la xarxa de clavegueram mitjançant un nou col·lector soterrat que connectarà amb una nova arqueta registrable situada a l'interior del local.

S'anul·la l'escala existent de fusta per tal d'ubicar el lavabo, tapant el forat d'escala actual. Aquesta es trasllada a la part del fons del local, on s'enderroca parcialment el forjat i es col·loca una escala de cargol per accedir a la planta altell, sense ús per manca d'alçada. Caldrà forjar el forat de l'escala existent de 122 x 75 cm. Aquesta biga es cobrirà amb un calaix on també inclourà el tub de ventilació del lavabo.

S'amplia verticalment la finestra del pati situada a l'altell per tal de ventilar el local i que entri llum a la part interior. Es manté l'espai sota el pati.

Es rebaixa el terra de tot el local a planta baixa fins a 25 cm, per tal de fer una solera nova impermeabilitzada, deixant el nivell final del paviment igual a l'actual, a cota +2cm, respecte el carrer. S'aprofita per fer de nou la xarxa de sanejament amb un nou col·lector que connecti el desguàs del lavabo i els baixants de l'edifici amb una arqueta de registre situada a la zona d'accés al lavabo. Es repiquen i sanegen les parets perimetrals fins a una alçada de 120 cm i s'arrebossen amb morter drenant.

S'enrajola la paret contigua al bany de la sala principal i es fa una prestatgeria i armaris de fusta de pi tricapa amb un sistema de trasdós, deixant una càmera de 2 cm, que permet la seva ventilació i prevenir humitats. Es trasdossa la paret de l'entrada amb pannell de fusta de pi tricapa ventilat. L'acabat del paviment serà de formigó amb acabat lliscat, protegit amb una imprimació tapaporus.

Davant l'escala, quedarà un pas ample per accedir al lavabo practicable. L'aigua sanitària entrarà i pujarà a l'altell, on s'ubica l'escalfador elèctric que servirà al lavabo.

Es dotarà al local de noves instal·lacions. S'eliminaran les instal·lacions existent afectades per la nova distribució i es farà de nou la instal·lació elèctrica, d'aigua freda i calenta, sanejament, telecomunicacions, extracció d'aire, protecció contra incendis i aire condicionat.

#### 4\_DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA / PATOLOGIES DETECTADES / ACTUACIONS DEFINIDES

##### ESTRUCTURA

L'estructura del local és a base de parets de càrrega, i bigues de fusta que es recolzen sobre aquestes. La paret mitgera que separa el local de l'escala de veïns és una paret de Gero de 15 cm amb fonament de formigó a 25 cm sota el nivell del paviment.

Al magatzem de la part posterior del local hi ha un forjat a base de bigues de formigó i encadellat ceràmic que conforma el terra del pati interior. Per dins d'aquest passa la xarxa vertical de sanejament de l'edifici, amb tub de PCV

El forjat de l'altell és a base de biguetes metàl·liques i encadellat ceràmic amb un plaxé de formigó armat, amb un gruix total de 10 cm.

Els forjats són unidireccionals amb bigues de fusta, i revoltos ceràmics. Les llums a la planta baixa són de 3,04 m i a planta altell de 5,06 m.

*En general el sistema d'estructura vertical no té patologies. L'estructura de fusta del sostre està ignifigada. Els forjats es troben en bon estat, sense deformacions, ja que les llums són petites.*

##### **Murs de càrrega:**

**Als murs on recolzen les bigues no es preveuen actuacions, només repicat i sanejament fins a 120 cm d'alçada.**

**Al mur posterior, façana al pati, a la planta altell es preveu ampliar la finestra actual en tota la seva amplada i d'alçada fins al forjat de l'altell.**

##### **Forjat altell:**

**Es farà un forat per la nova escala de cargol, ubicat entre les mitgeres on s'estreny el local i, per tant, només havent d'aguantar el forjat en un eix que es preveu amb una biga IPN 160.**

##### INSTAL·LACIONS

Actualment hi ha subministrament d'**electricitat, aigua i sanejament**

A l'entrada del local hi ha el quadre **elèctric** i un diferencial, mentre que el comptador es troba centralitzat a l'armari de comptadors de l'edifici, situat al vestíbul. La instal·lació interior es troba en mal estat de conservació i és insuficient.

El comptador **d'aigua** també està centralitzat a l'armari de comptadors situat al vestíbul. Dins el local tenim instal·lació d'aigua freda a l'office i lavabo existents.

Els baixants de **sanejament** de l'edifici són de PVC i passen per l'interior del local, vistes al sostre de l'altell on s'amaguen en un calaix per baixar, i soterrats a planta baixa, recollint el desguàs del lavabo i els baixants de l'edifici que passen pel pati i la mitgera del local. Aquest passa per sota el nivell del paviment fins a la cota de l'arqueta de fora del local, on connecta amb la xarxa de clavegueram del carrer. L'office, el lavabo i vàter existents del local connecten a aquest clavegueró.

El local no compta amb sistema de gas, calefacció, telecomunicacions ni aire condicionat.

*S'ha detectat humitat generalitzada als murs perimetrals. Caldrà revisar la xarxa vertical de sanejament i es farà de nou la xarxa horitzontal al rebaixar el nivell de terra. Caldrà realitzar la redistribució interior de totes les instal·lacions, en funció de la nova distribució.*

**La memòria contempla la instal·lació de climatització (refrigeració i calefacció), de fontaneria, de protecció contra incendis, elèctrica, de telecomunicacions i de sanejament d'un local comercial destinat a oficina situat a la planta baixa i planta altell de l'edifici de vivendes del C/ Robador, 17 de Barcelona.**

**La instal·lació de climatització s'ha previst la instal·lació d'una unitat 1x1 situant la unitat interior tipus split a l'àrea de taules i la unitat exterior en la planta terra. També s'ha contemplat com a ventilació instal·lar un extractor en la planta altell. L'extracció del bany es farà amb un conducte fins el pati situat a planta altell.**

**La instal·lació de fontaneria s'ha previst alimentar un escalfador elèctric i subministrar aigua freda i aigua calenta als aparells del bany amb la instal·lació d'un escalfador elèctric.**

**La instal·lació de protecció contra incendis, al tractar-se d'una activitat de risc baix, només s'ha contemplat instal·lar un extintor de pols polivalent ABC i un extintor de CO2 per al quadre elèctric, a més de l'enllumenat d'emergència i al senyalètica corresponent.**

**La instal·lació elèctrica subministrarà corrent a tots els aparells receptors previstos en aquest local. La instal·lació serà vista canalitzada amb tub de PVC amb caixetins de superfície.**

**La instal·lació de telecomunicacions, s'ha previst instal·lar cablejat UTP cat6A des de la previsió de situació del router fins a la previsió d'instal·lació del WIFI, deixant dues bases RJ 45. També s'ha previst col·locar una presa per a TV.**

**En relació amb el sanejament es farà de nou la xarxa horitzontal de sanejament a la planta baixa, connectant els baixants de l'edifici i el nou lavabo mitjançant un nou col·lector soterrat que connectarà amb la xarxa de clavegueram del carrer amb una arqueta registrable situada a la zona de pas d'avant del lavabo.**

##### FAÇANA

La façana de l'edifici té una amplada de 5,57 m. Té un petit sòcol de 35 cm de pedra i la resta arrebossat. A planta baixa trobem el portal d'accés al local, la porta d'entrada a l'edifici i una finestra sobre la porta que queda al vestíbul,

*La façana principal i la del pati es troben en bon estat de conservació i estan totalment rehabilitades.*

**No s'intervé als paraments de façana existents i es manté el tancament i persiana actuals, tot i que es revisarà i repararà la fusteria metàl·lica i la persiana existent.**

##### PARTICIONS, FUSTERIES INTERIORS I ACABATS

Les particions per formar les cambres existents, són a base de tancaments de totxana, es troben en mal estat de conservació i generen espais molt petits. Degut a filtracions pels fonaments, el local està bastant degradat i humit. El lavabo actual està en mal estat de conservació.

El paviment es troben algunes peces trencades i amb taques d'humitat al perímetre. Els acabats dels paraments verticals varien segons les cambres, tot i que majoritàriament són enguixats o trasdossats acabats pintats amb humitats a les parts inferiors. Els sostres són a base de morter projectat de color negre a les bigues i revoltos. Sota l'altell, hi ha un acabat de guix.

*L'estat general dels acabats interiors és dolent, per la manca de neteja i conservació. Caldrà fer-los de nou.*

##### **Acabats:**

**Es preveu l'enderroc d'envans, l'arrencada de les fusteries interiors, ja que es modificaran les obertures, i la construcció de nous envans inclosos els seus acabats. Es manté el tancament de façana i la persiana actuals. Es farà un paviment de formigó lliscat in situ. Es preveuen solucions lleugeres d'envans.**

**Es preveuen repassos en parets i paviments on hi havia envans existents o acabats de rajola. Tot el sòcol del perímetre es repicarà, sanejarà i s'aplicarà un morter drenant. Posteriorment es procedirà al seu nou enguixat i pintat, així com la formació de nous envans lleugers a base de cartó guix. S'enrajola la paret frontal de tancament del lavabo amb rajola hidràulica de 20x20 i la resta de parets amb un trasdossat ventilat de fusta de pi tricapa, amb un sistema de trasdós amb muntants i un plafó sobre aquests, deixant una petita càmera de 2 cm, aixecat del terra 5 cm i oberta permetrà la seva ventilació i prevenir humitats. L'acabat del paviment serà de formigó amb acabat lliscat, protegit amb una imprimació tapaporus.**

**Es faran instal·lacions encastrades quan sigui possible i vistes canalitzades amb tub de PVC i caixetins de superfície.**

**L'acabat dels paraments verticals del lavabo serà a base d'enrajolat ceràmic de 10 x 20 cm.**

**La paret frontal a l'entrada s'enrajolarà amb peça hidràulica – 25 x 25 cm fins a 225 cm.**

*Un cop feta la nova solera impermeabilitzada, es farà el paviment de formigó lliscat in situ.*

*A la mitgera dreta amb l'edifici veí, es preveu un armari que contindrà el quadre elèctric i telecomunicacions, i prestatgeries per a emmagatzematge. Aquest serà fusta de pi tricapa, sobre el trasdós de fusta folrat amb paper craft, craft amb cambra ventilada de 2 cm per evitar condensacions.*

*A la mitgera esquerra amb el vestíbul, es preveu un trasdossat de fusta de pi tricapa, sobre el trasdós de fusta folrat amb paper craft, craft amb cambra ventilada de 2 cm per evitar condensacions.*

## 5\_BREU RESUM DE LES ACTUACIONS A DUR A TERME

- 1.** Des del punt de vista **constructiu**, el local es troba en un estat ACCEPTABLE de manteniment. No hi ha patologies importants que posin en dubte la possibilitat de realitzar la reforma que es descriu en el present projecte.
- 2.** Des del punt de vista d'**habitabilitat**, es preveu que el local disposi de ventilació creuada natural gràcies a l'ampliació de la finestra de l'altell que descriu el projecte i que, per tant, millori notablement la qualitat de l'aire.
- 3.** Des del punt de vista del **projecte** la reforma plantejada és flexible, accessible a tota la planta baixa i permet la implantació d'un lavabo practicable. La distribució i l'equipament proposat és basat en espais amplis per poder desenvolupar tasques d'oficina o comercial. Es dotarà al local de les instal·lacions necessàries per al desenvolupament de les tasques.

## 6\_QUADRE DE SUPERFÍCIES

Les superfícies útils i construïdes del local reformat són:

SUPERFÍCIES ÚTILS		SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Sala Planta Baixa	12,08 m2	Planta Baixa	27,77 m2
Lavabo	2,93 m2	Planta Altell	28,08 m2
Pas	5,94 M2		
<b>TOTALS</b>	<b>20,95 m2</b>		<b>55,85 m2</b>
Espai sense ús 1	2,00 m2		
Espai sense ús 2	23,26 m2		

## 7\_FOTOGRAFIES



Façana des del carrer de'n Robador



Humitats al sòcol de l'entrada



Lavabo



Sala Planta Baixa



Magatzem



Sala Altell



Pati interior

## 8 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels següents documents:

### DOCUMENT N°1: MEMÒRIA

- 1\_ ANTECEDENTS
- 2\_ OBJECTE
- 3\_ DESCRIPCIÓ ARQUITECTÒNICA
- 4\_ DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA / PATOLOGIES DETECTADES / ACTUACIONS DEFINIDES
- 5\_ BREU RESUM DE LES ACTUACIONS A DUR A TERME
- 6\_ QUADRE DE SUPERFÍCIES
- 7\_ FOTOGRAFIES
- 8\_ DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE
- 9\_ COMPLIMENT DE LA NORMATIVA
- 10\_ FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 11\_ ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 12\_ MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS
- 13\_ AMIDAMENTS I PRESSUPOST
- 14\_ PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA
- 15\_ CONCLUSIONS

### DOCUMENT N° 2: PLÀNOLS

- 1. INDEX
  - 1.01 Índex
- 2. SITUACIÓ
  - 2.01 Situació
  - 2.02 Emplaçament
- 3. ESTAT ACTUAL
  - 3.01 Plantes
  - 3.02 Façana i seccions
  - 3.03 Seccions
  - 3.05 Instal·lacions. Plantes
  - 3.06 Instal·lacions. Seccions
- 4. ENDERROCS
  - 4.01 Plantes
  - 4.02 Seccions
- 5. PROPOSTA - DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
  - 5.01 Plantes
  - 5.02 Façana i seccions
  - 5.03 Seccions

- 6. PROPOSTA - COTES I OBRA NOVA
  - 6.01 Plantes
  - 6.02 Seccions

- 7. DETALLS
  - 7.01 Detall bany
  - 7.02 Detall prestatgeria
  - 7.03 Detall plafó
  - 7.04 Planilla fusteries i serralleria

- I. INSTAL·LACIONS
  - INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ (CLI)
    - CLI.01.1 Planta baixa i Planta altell
    - CLI.01.2 Planta terrat
  - INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA (FN)
    - FN.02.4 Planta baixa
    - FN.02.5 Isomètric i esquema de la instal·lació
  - INSTAL·LACIÓ DE CONTROL I PREVENCIÓ D'INCENDIS (CPI)
    - CPI.03.6 Planta baixa i Planta altell
  - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA (INE)
    - INE.04.8 Planta baixa i Planta altell
    - INE.04.9 Planta terrat i Isomètric de l' instal·lació
    - INE.04.10 Esquema unifilar de l' instal·lació
  - INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS (TLC)
    - TLC.05.11 Planta baixa i Planta altell
  - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT (IS)
    - IS.06.14 Planta baixa i Planta altell

## 9 COMPLIMENT DE NORMATIVA

### NORMATIVA APLICABLE

#### 9.1. Planejament vigent i ordenances aplicables

El projecte s'adequa al PERI Raval, en concret a les disposicions específiques per les subzones 12b-hs.

#### 9.2. Accessibilitat

\_ Adequació de les amplades interiors del local per facilitar l'accés amb cadira de rodes fins la zona de serveis.

En qualsevol cas, el compliment de la normativa que segueix a continuació serà d'aplicació en la mesura que sigui possible, donades les condicions preexistents.

\_ Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. Llei 20/91 DOGC: 25/11/91 (DOG 4/12/91)

\_ Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91D 135/95 DOGC: 24/3/95 (CE-DOGC núm. 1527, 09/12/91)

\_ Supressió de barreres arquitectòniques - d.100/1984 del departament de sanitat i seguretat social, 10/4/84 (DOG: 18/4/84)

\_ Ley de integración social de los minusválidos

\_ Ley 13/82 BOE 30/04/82

\_ CTE DB SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

\_ CTE DB SUA-9 Accessibilitat

\_ RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

\_ Decret 505-2007 de aprovació de les condicions bàsiques i no discriminació de les persones discapacitades per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions

#### 9.3. Codi tècnic de l'edificació

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que el local disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

Es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

El projecte s'adequarà al document bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació en les actuacions noves que es realitzin, sempre que sigui possible segons l'àmbit d'aplicació que especifica el capítol 1, article 2.2 de la LOE, al qual fa referència el Capítol 1, article 2.1 del CTE.

Es justificarà l'aplicació o no de cada una de les seccions de cada document bàsic, adjuntant la fitxa justificativa en cas de ser necessari.

Com criteri general serà de aplicació el CTE en la mesures que sigui possible per els nous elements, tenint en compte que el projecte es una rehabilitació d'un edifici d'habitatges existent, on es tracta de millorar les condicions d'accessibilitat amb la ubicació d'un ascensor fent la menor intervenció estructural possible.

#### DB-SE. Seguretat estructural

Especificat a la memòria d'estructura.

#### DB-SI. Seguretat en cas d'incendi

En tractar-se d'un projecte de reforma d'un local, el projecte s'adequarà al document bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació en les actuacions noves que es realitzin.

-SI 1 Propagació interior

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció, en tractar-se d'una reforma d'un local existent.

-SI 2 Propagació exterior

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció, en tractar-se d'una reforma d'un local existent.

-SI 3 Evacuació d'ocupants

El projecte compleix amb les distàncies màximes d'evacuació, per el quan no es necessari un recorregut alternatiu ni una sectorització

-SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi  
Es posaran extintor a l'interior del local.

-SI 5 Intervenció de bombers

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció, en tractar-se d'una reforma d'un local existent.

-SI 6 Resistència al foc de l'estructura

Es protegiran aels elements estructurals nous. Especificat a la memòria d'estructura.

#### DB-SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat

En tractar-se d'un projecte de reforma d'un local, el projecte s'adequarà al document bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació en les actuacions noves que es realitzin. No es considera d'aplicació a les zones de l'habitatge on no s'hi intervé

-SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

-SUA 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat.

-SUA 3 Seguretat enfront de quedar tancat.

-SUA 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

-SUA 5 Seguretat per alta ocupació.

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció, ja que es preveu una ucopació màxima de 8 persones.

-SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

-SUA 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció.

-SUA 8 Seguretat enfront del risc de llamps

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció.

-SUA 9 Accesibilitat

#### DB-HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient)

En tractar-se d'un projecte de reforma d'un local, el projecte s'adequarà al document bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació

-HS 1 Protecció de la humitat:

No és d'aplicació en tractar-se d'una reforma interior on no s'intervé en façana.

-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 enfront a l'exposició al radó:

No és d'aplicació en tractar-se d'una reforma interior on no hi ha ampliacions ni canvi del contacte amb el terreny.

#### DB-HR Protecció enfront del soroll

No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció

## DB-HE Estalvi d'energia

-HE 0 Limitació del consum energètic  
No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció

-HE 1 Condicions pel control de la demanda energètica  
No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció

-HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:

-HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'iluminació:

-HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària:  
No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció

-HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica:  
No és d'aplicació segons el tipus d'intervenció

### Ecoeficiència.

No es d'aplicació el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els Edificis i Decret 111/2009; ja que es tracta d'un projecte de rehabilitació que queda fora de l'àmbit d'aplicació descrit al Article 1 del citat decret.

### Enderrocs i altres residus de la construcció (Decret 201/1994)

S'adjunta fitxa "Residus d'obres de rehabilitació, reforma i ampliació"

### Normativa tècnica general d'Edificació

#### Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE  
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)  
Código Técnico de la Edificación, CTE  
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)  
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)  
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)  
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)  
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)  
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)  
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).  
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción  
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)  
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación  
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)  
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación  
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)  
Certificado final de dirección de obras  
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

## 9.4 REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

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

### 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 11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.  
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA  
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions  
Llei d'accessibilitat  
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)  
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91  
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

### Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE  
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul  
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

### Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI  
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions  
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi  
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI  
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)  
Previsió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.  
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)  
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)  
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

### Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA  
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat  
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes  
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades  
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"  
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació  
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament  
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment  
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp  
SUA-9 Accessibilitat  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS  
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat  
HS 1 Protecció enfront de la humitat  
HS 2 Recollida i evacuació de residus  
HS 3 Qualitat de l'aire interior  
HS 4 Subministrament d'aigua  
HS 5 Evacuació d'aigües  
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

## Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR  
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions  
Ley del ruido  
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)  
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas  
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)  
Llei de protecció contra la contaminació acústica  
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)  
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica  
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)  
Ordenances municipals

## Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE  
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia  
HE-0 Limitació del consum energètic  
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica  
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques  
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació  
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS  
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## 9.5 NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul  
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació  
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments  
CTE DB SE A Document Bàsic Acer  
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta  
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica  
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación  
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)  
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural  
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)  
Instrucció d'Acer Estructural EAE  
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)  
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat  
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó  
CTE DB HR Protecció davant del soroll  
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica  
CTE DB SE AE Accions en l'edificació  
CTE DB SE F Fàbrica i altres  
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F  
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91  
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

#### Instal·lacions d'ascensors

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 elevadores  
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)  
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias  
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90).  
Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.  
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,  
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)  
Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención  
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)  
Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas  
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)  
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas  
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)  
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso  
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)  
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)  
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines  
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)  
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica  
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)  
Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.  
Instrucció 6/2006  
Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre  
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)  
Instal·lacions d'ascensors  
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 elevadores

#### Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

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

#### Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Criterios sanitarios del agua de consumo humano  
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)  
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.  
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)  
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias  
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)  
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi  
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)  
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)  
D 202/98 (DOGC 06/08/98)  
Ordenances municipals

#### Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions  
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis  
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)  
Ordenances municipals

#### Instal·lacions de protecció contra el radó

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

#### Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios  
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions  
Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía  
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)  
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)  
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias  
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)  
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi  
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

#### Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios  
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)  
CTE DB SI 3.7 Control de humos  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI  
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

#### Instal·lacions de combustibles

##### Gas natural i GLP

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

##### Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"  
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

#### Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)  
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.  
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)  
CTE DB HE-5 Generación mínima d'energia elèctrica  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica  
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques  
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09  
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).  
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación  
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)  
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación  
  
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica  
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)  
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç  
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines  
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques  
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)  
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió  
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines  
REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

#### Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

#### Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación  
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).  
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones  
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)  
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011  
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)  
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios  
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)  
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación  
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).  
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones  
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

#### Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios  
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)  
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices  
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)  
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI  
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

#### Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

#### Control de qualitat

Marc general  
Código Técnico de la Edificación, CTE  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.  
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control  
RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)  
Control de calidad en l'edificació d'habitatges  
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)  
Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)  
Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción  
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.  
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)  
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados  
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.  
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)  
Marc general  
Código Técnico de la Edificación, CTE

#### Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus  
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)  
Regulador de la producció i gestió de los residuos de construcción y demolición  
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)  
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.  
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)  
Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)  
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)  
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos  
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

#### Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE  
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105  
Código Técnico de la Edificación, CTE  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions  
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge  
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

#### Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios  
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

10 FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)  
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus  
quantitats  
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma de local al Raval, Districte de Ciutat Vella		
Situació:	Carrer d'en Robador 17		
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)		
Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argil·les	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m³</b>

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

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
Ordre MAM/304/2002					
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000	
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000	
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000	
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000	
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000	
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000	
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000	
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000	
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000	
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000	
definir altres:	-	0,000	-	0,000	
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000	
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000	
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,7544</b>	<b>0,00 m³</b>	

Residus de construcció					
Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent	
	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)	
Ordre MAM/304/2					
sobrants d'execució					
	0,0500	1,9957	0,0896	2,0813	
obra de fàbrica					
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,8512	0,0407	0,9457	
formigó 170101	0,0320	0,8473	0,0261	0,6053	
petris 170107	0,0020	0,1826	0,0118	0,2742	
guixos 170802	0,0039	0,0912	0,0097	0,2259	
altres	0,0010	0,0232	0,0013	0,0302	
embalatges					
	0,0380	0,0992	0,0285	0,6629	
fustes					
fustes 170201	0,0285	0,0280	0,0045	0,1046	
plàstics					
plàstics 170203	0,0061	0,0367	0,0104	0,2405	
paper i cartró					
paper i cartró 170904	0,0030	0,0193	0,0119	0,2760	
metalls					
metalls 170407	0,0004	0,0151	0,0018	0,0418	
<b>totals de construcció</b>		<b>2,09 t</b>		<b>2,74 m³</b>	

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització  
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres:	0,00 t	0,00 m³
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m³</b>

GESTIÓ (obra)

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argil·les	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0,0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,85	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,85	no	inert
Metalls	2	0,02	no	no especial
Fusta	1	0,03	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable</b>	<b>inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

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

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

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	si
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

\* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**  
gestió fora obra  
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat						
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització						
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció						
<table border="1"> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>si</td> </tr> </table>				-	-	si
-						
-						
si						
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu						
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor			
runes	Planta del Port de Barcelona	Av Estany del Port 62, El Preat de Llobregat	E-609.99			

**PRESSUPOST**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Loguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³
	<b>12,00</b>
	<b>5,00</b>
	<b>4,00</b>
	<b>15,00</b>
	<b>0</b>
	<b>5,00</b>
	<b>70,00</b>

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

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Excavació					
Terres	0,00	-	-	0,00	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
			runa neta	runa bruta	
			4,00 €/m³	15,00 €/m³	
Construcció					
Formigó	0,82	9,81	4,09	3,27	-
Maons i ceràmics	1,28	15,32	6,38	5,11	-
Petris barrejats	0,37	-	1,85	-	5,55
Metalls	0,06	-	0,28	-	0,85
Fusta	0,14	-	0,71	-	2,12
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,32	-	1,62	-	4,87
Paper i cartró	0,37	-	1,86	-	5,59
Guixos i no especials	0,35	-	1,73	-	5,19
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00
	3,70	25,13	100,00	8,38	24,16

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **157,66 €**

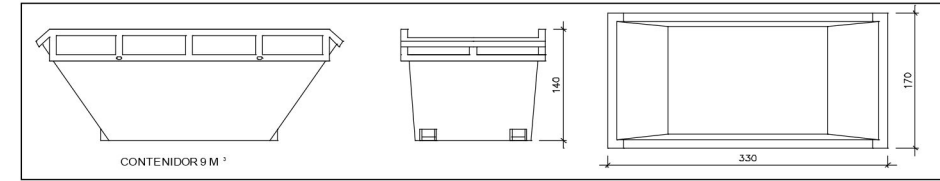
El volum dels residus és de : **3,70 m³**

**El pressupost de la gestió de residus és de : 259,56 euros**

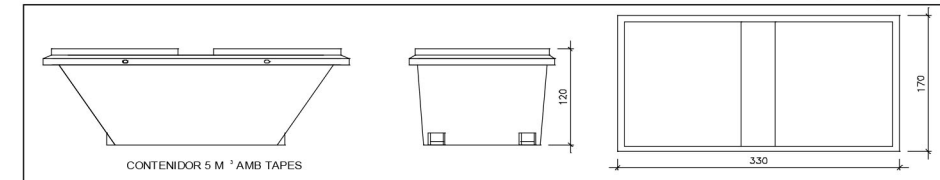
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**  
documentació gràfica

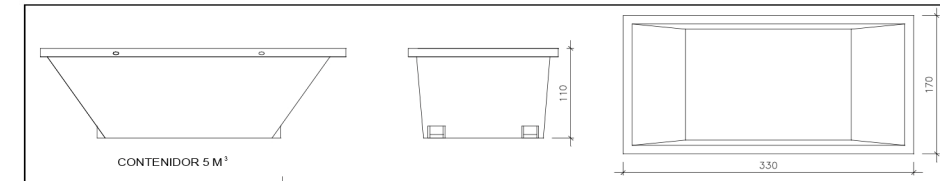
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



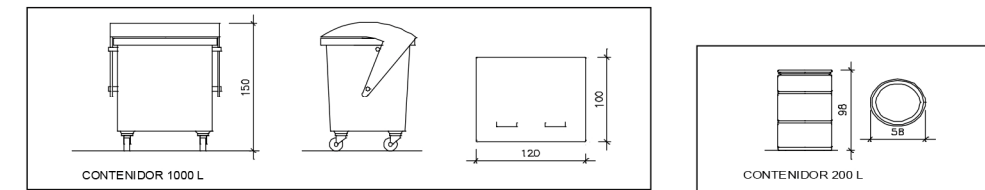
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta **unitats 1**



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



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



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics **unitats -**  
Bidó 200 L. Apte per a residus especials **unitats -**

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC" )

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

6 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC" )

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

#### IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

#### DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	2,09 T	0,00 %	2,09 T

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

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

## 11\_ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" fa palesa de les previsions en relació a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta; així com també s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors. La redacció d'aquest Estudi s'incorpora a fi efecte de dur a bon terme l'execució de les obres de **reforma** del present projecte.

### Dades de l'obra

<b>.1. TIPUS D'OBRA:</b>	Projecte de reforma de local al carrer d'en Robador 17. Barcelona
<b>Emplaçament:</b>	Carrer Robadors 17. Districte Ciutat Vella
<b>Superfície construïda:</b>	55,85 m2
<b>Promotor:</b>	Foment de Ciutat. Ajuntament de Barcelona
<b>Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:</b>	Gemma Ferré i Pueyo
<b>Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:</b>	Gemma Ferré i Pueyo

### Dades tècniques de l'emplaçament

#### .2. TOPOGRAFIA:

<b>Característiques del terreny:</b>	Pedra
	Habitatges

#### .3. CONDICIONS FÍSQUES I D'ÚS DELS EDIFICIS DE L'ENTORN

<b>Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:</b>	Aigua, electricitat, clavegueram
<b>Ubicació de vials:</b>	1 mts
(amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	

### Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

### PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

## IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

### Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

### Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

### Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

### Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

### Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

## RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

### (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

### Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

### Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de tall i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

### PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

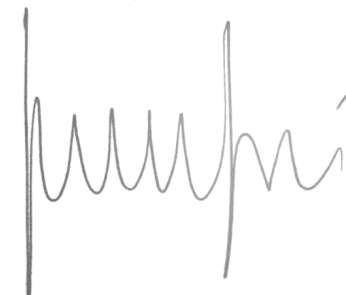
### NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítulo 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
<b>EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</b>	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Barcelona, a 20 de setembre de 2021



Gemma Ferré i Pueyo  
Arq. Col. Núm. 26.998-0

## 12\_ MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

La memòria contempla la instal·lació de climatització (refrigeració i calefacció), de fontaneria, de protecció contra incendis, elèctrica, de telecomunicacions i de sanejament d'un local comercial destinat a oficina situat a la planta baixa i planta altell de l'edifici de vivendes del C/ Robador, 17 de Barcelona.

La instal·lació de climatització s'ha previst la instal·lació d'una unitat 1x1 situant la unitat interior tipus split a l'àrea de taules i la unitat exterior en la planta terrat. També s'ha contemplat com a ventilació instal·lar un extractor en la planta altell. L'extracció del bany es farà amb un conducte fins el pati situat a planta altell.

La instal·lació de fontaneria s'ha previst alimentar un escalfador elèctric i subministrar aigua freda i aigua calenta als aparells del bany amb la instal·lació d'un escalfador elèctric.

La instal·lació de protecció contra incendis, al tractar-se d'una activitat de risc baix, només s'ha contemplat instal·lar un extintor de pols polivalent ABC i un extintor de CO2 per al quadre elèctric, a més de l'enllumenat d'emergència i al senyalètica corresponent.

La instal·lació elèctrica subministrarà corrent a tots els aparells receptors previstos en aquest local. La instal·lació serà vista canalitzada amb tub de PVC amb caixetins de superfície.

La instal·lació de telecomunicacions, s'ha previst instal·lar cablejat UTP cat6A des de la previsió de situació del router fins a la previsió d'instal·lació del WIFI, deixant dues bases RJ 45. També s'ha previst col·locar una presa per a TV.

En relació amb el sanejament es farà de nou la xarxa horitzontal de sanejament a la planta baixa, connectant els baixants de l'edifici i el nou lavabo mitjançant un nou col·lector soterrat que connectarà amb la xarxa de clavegueram del carrer amb una arqueta registrable situada a la zona de pas d'avant del lavabo.

## CLIMA

### 1.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICACIÓ

La memòria contempla la instal·lació de climatització (refrigeració i calefacció) d'un local comercial destinat a oficina situat a la planta baixa i planta altell de l'edifici de vivendes del C/ Robador, 17 de Barcelona. El local està entre mitgeres.

S'ha realitzat la instal·lació de refrigeració i calefacció per zones independent de la resta.

### 2.- OCUPACIÓ I FUNCIONAMENT.

#### PREVISIÓ DE FUNCIONAMENT

El funcionament ve determinat per l'horari de funcionament del local que tindrà un ús administratiu. Està previst un funcionament regular.

#### HORARI MÉS FREQUENTS DE FUNCIONAMENT

Activitat: 9 h a 21 h.

Es preveu un funcionament que està condicionat a la demanda generada per les necessitats derivades de la situació climàtica i de la ocupació.

#### CABAL AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓ

La ventilació és forçada mitjançant un extractor situat a la planta altell, ja que per l'ocupació del local no es requereix de recuperador entàpic.

Segons la instrucció tècnica IT 1.1.4.2 Exigència de la qualitat d'aire interior del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis de 2007.

- Qualitat d'aire interior IDA 2 (aire de bona qualitat): 12,5 dm<sup>3</sup>/s·persona
- Persones: 2

Cabal d'aportació d'aire en compliment del RITE:

$$Q = 2 \cdot 12,5 \cdot 3,6 = 90 \text{ m}^3/\text{h}.$$

### 3.- DESCRIPCIÓ DELS TANCAMENTS DELS RECINTES

Els tancaments exteriors verticals utilitzats en el càlcul de les necessitats tèrmiques són els definits en el projecte d'obres.

### 4.- CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL

Terme municipal: Barcelona  
Latitud (graus): 41.4 graus  
Altitud sobre el nivell del mar: 9 m  
Percentil per a estiu: 5.0 %  
Temperatura seca estiu: 27.60 °C  
Temperatura humida estiu: 22.50 °C  
Oscil·lació mitja diària: 8.4 °C  
Oscil·lació mitja anual: 27.5 °C  
Percentil per a hivern: 97.5 %  
Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C  
Humitat relativa a l'hivern: 90 %  
Velocitat del vent: 3.6 m/s  
Temperatura del terreny: 6.40 °C

### 5.- CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL

Es fixen en funció de l'activitat metabòlica de les persones i el seu grau de vestimenta.

Factor de simultaneïtat:

Ocupants	70%
Aparells	50%
Il·luminació	50%

### 6.- CÀLCUL DE CARREGUES TÈRMiques.

Per a realitzar el càlcul de les necessitats tèrmiques, ja fixades les condicions de disseny, s'han tingut en compte també els següents factors:

- Característiques constructives i orientacions de façanes.
- Factor solar i protecció de les superfícies envidriades.
- Influència de les edificacions veïnes.
- Horaris de funcionament de la instal·lació.
- Guanys interns de calor.
- Ocupació del local.
- Ventilacions i extraccions.

El càlcul s'ha fet independentment, tenint en compte la seva orientació, ocupació, ús i guanys interns, ... El valor de la màxima càrrega sensible en climatització s'obté del càlcul de simultaneïtat dels diferents factors que es ponderen al local.

En refrigeració la màxima càrrega vindrà donada per la suma de càrregues, considerant les variacions en l'espai i el temps, els guanys de calor deguts a la radiació solar i a les càrregues internes.

Per la ventilació del local s'ha tingut en compte els paràmetres designats en el disseny previ.

## 7.- SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

El sistema de climatització que s'ha previst per al local és el que es defineix a continuació.

Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model Monza SDI 56 "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència frigorífica mínima/màxima 1,2/5,6 kW, consum elèctric nominal en refrigeració 1,44 kW, EER 3,47, SEER 5,82 (classe energètica A+), potència calorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), potència calorífica mínima/màxima 0,9/7,3 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,5 kW, COP 3,73, SCOP 4,01 (classe energètica A+), format per una unitat interior de paret RAV-RM561KRTP-E, cabal d'aire a velocitat alta/baixa 960/680 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa 42/39/35 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa 57/54/50 dBA, dimensions 250x1050x250 mm, pes 14 kg, amb comandament a distància per cable RBC-AMS55E-ES, amb programació setmanal i pantalla LCD multilingatge retroil·luminada, i una unitat exterior RAV-GP561ATP-E, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 2250 m³/h, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora en refrigeració 63 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 630x799x299 mm, pes 45 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m

La secció de les canonades entre la unitat exterior i la unitat interior és la que ha indicat el fabricant, i que han estat dimensionades en funció de les distàncies tant verticals com horitzontals. Aquestes queden grafiades en els plànols adjunts.

## 8.- SISTEMES DE CONTROL

El sistema de control previst és el següent:

Un sistema de regulació inherent a la unitat. En aquest hi ha una carta electrònica principal i un termòstat. La carta electrònica principal té els següents elements i funcions:

- \* Sonda temperatura exterior.
- \* Sondes de temperatura exterior i interior.
- \* Comandament de compressor i ventilador.
- \* Gestió de seguretat per baixa i alta pressió.
- \* Gestió de la desgravada, amb aturada del ventilador.

Termòstat: Està connectat a la carta principal, amb les funcions de:

- \* Aturada / Funcionament.
- \* Selecció temperatura de consigna.
- \* Selecció funcionament fred / calor.
- \* Senyalització de funcionament i errada.

## 9.- FONTS ENERGÈTIQUES CONSUMS

Tots els equips i aparells consumidors consumeixen energia elèctrica.

## 10.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

En la realització de la instal·lació es tindrà en compte el compliment de:

- Reglament de les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i Instruccions Tèrmiques Complementàries (ITE) DE 2007.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió de 2002.
- Codi Tècnic de l'edificació de 2006. DB-SI.
- Codi Tècnic de l'edificació de 2006. DB-HE.
- Reglament d'aparells a Pressió i Instruccions Tècniques Complementàries. Reial Decret 1244/79.
- Decret 3099/1977 de 8 de setembre. Reglament de seguretat de plantes i instal·lacions frigorífiques, modificat per Reial Decret 394/1979 i Reial Decret 754/1981.
- Ordre de 24 de gener de 1.978 que aprova les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament d'instal·lacions frigorífiques, correcció d'errades i modificada per ordre 4-4-1979; ordre 3-9-80; ordre 21-7-83; ordre 19-11-87; ordre 4-11-92; ordre 26-2-97.
- Ordre d'11 de juliol de 1983 referent a recipients frigorífics ITC AP9 del reglament d'aparells a pressió.

- Ordre de 18 de setembre de 1.995 sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladors - conservadors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, en les plantes i instal·lacions frigorífiques (DOGC 10-10-1.995).
- Resolució de 7-6-1.988 que aprova la instrucció sobre especificacions que han de complir els tubs de material plàstic pel seu ús en instal·lacions de C, C i ACS fins a 90°C. (DOGC 16-12-1.988).

## 11.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques DELS EDIFICIS, RITE 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.

### 11.1.- Exigència de benestar i higiene

#### 11.1.1.- 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 ≤ T ≤ 25
Humitat relativa a l'estiu (%)	45 ≤ HR ≤ 60
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	21 ≤ T ≤ 23
Humitat relativa a l'hivern (%)	40 ≤ HR ≤ 50
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	V ≤ 0.13

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 no calefactat	24	21	50
Cancel·la	24	20	50
Oficines	24	21	50
Sales d'espera	24	21	50

#### 11.1.2.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

##### 11.1.2.1.- Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

### 11.1.2.2.- 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		Qualitat de l'aire interior	
	Per persona (m³/h)	Per unitat de superfície (m³/(h·m²))	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
			Bany no calefactat	
			Buit d'ascensor	
			Cancel·l	
			Escales	
Oficines			IDA 2	No
Sales d'espera			IDA 2	No

### 11.1.2.3.- Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permises en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Oficines	AE 1

### 11.1.3.- 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.

### 11.1.4.- 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.

## 11.2.- Exigència d'eficiència energètica

### 11.2.1.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

### 11.2.1.1.- Generalitats

Les unitats de producció del projecte utilitzen energies convencionals ajustant-se 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.

Conjunt: Climatització													
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)	Màxim (W)
Office	Pl. baixa	14.94	285.18	414.27	309.12	438.21	45.07	2.85	191.97	69.92	311.97	536.02	630.18
Sala treball	Pl. baixa	2269.31	817.24	1010.88	3179.15	3372.79	103.99	6.11	421.81	182.45	3185.26	3794.60	3794.60
<b>Total</b>							<b>149.1</b>		<b>Càrrega total simultània</b>			<b>4330.6</b>	

Conjunt: Climatització							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Office	Planta baixa	895.21	45.07	32.83	102.97	928.04	928.04
Sala treball	Planta baixa	1198.36	103.99	75.76	61.26	1274.11	1274.11
<b>Total</b>			<b>149.1</b>	<b>Càrrega total simultània</b>		<b>2202.2</b>	

### 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
Climatització	3.18	3.77	4.07	4.11	3.92	3.58	3.86	4.21	4.33	4.21	3.61	3.03

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
Climatització	2.20	2.20	2.20

### 11.2.2.- 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

#### 11.2.2.1. 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.

#### 11.2.2.2. 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.

### 11.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

#### 11.2.3.1. 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.

### 11.2.3.2. 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.

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
Climatització	THM-C1

### 11.2.3.3. 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 projecte el mètode IDA-C1.

### 11.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

#### 11.2.4.1. 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 espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

### 11.2.5. 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 a aconseguir, 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.

### 11.2.6. 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.

### 11.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

Sistema d'expansió directa

Equips	Referència
Tipus 1	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model Monza SDI 56 "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència frigorífica mínima/màxima 1,2/5,6 kW, consum elèctric nominal en refrigeració 1,44 kW, EER 3,47, SEER 5,82 (classe energètica A+), potència calorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), potència calorífica mínima/màxima 0,9/7,3 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,5 kW, COP 3,73, SCOP 4,01 (classe energètica A+), format per una unitat interior de paret RAV-RM561KRTP-E, cabal d'aire a velocitat alta/baixa 960/680 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa 42/39/35 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa 57/54/50 dBA, dimensions 250x1050x250 mm, pes 14 kg, amb comandament a distància per cable RBC-AMS55E-ES, amb programació setmanal i pantalla LCD multilinguatge retroil·luminada, i una unitat exterior RAV-GP561ATP-E, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 2250 m³/h, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora en refrigeració 63 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 630x799x299 mm, pes 45 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m

## FONTANERIA

### 1.1.- Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és especificar tots i cada un dels elements que componen la instal·lació de subministrament d'aigua, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del CTE DB HS4.

### 1.2.- Emplaçament

C/ Robador, 17

### 1.3.- Legislació aplicable

En la realització del projecte s'ha tingut en compte el CTE DB HS4 'Subministrament d'aigua'.

### 1.4.- Descripció de la instal·lació

#### 1.4.1.- Descripció general

Descripció de l'edifici	
Nre. locals	1

### 1.6.- Característiques de la instal·lació

#### 1.6.1.- Instal·lacions particulars

Circuit més desfavorable

- Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), per als següents diàmetres: 16 mm (2.49 m), 20 mm (7.19 m).

## 2.- CÀLCULS

### 2.1.- Bases de càlcul

#### 2.1.1.- Xarxes de distribució

##### 2.1.1.1.- Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q <sub>min</sub> AF (l/s)	Q <sub>min</sub> A.C.S. (l/s)	P <sub>min</sub> (m.c.a.)
Aigüera domèstica	0.20	0.100	12
Rentavaixella domèstica	0.15	0.100	12
Lavabo pequeño	0.05	0.030	12
Vàter amb cisterna	0.10	-	12
Abreviatures utilitzades			
Q <sub>min</sub> AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda		P <sub>min</sub> Pressió mínima
Q <sub>min</sub> A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 40 m.c.a.

La temperatura d'A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C. excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatges sempre que aquestes no afectin a l'ambient exterior dels esmentats edificis.

#### 2.1.1.2.- Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

##### Factor de fricció

$$\lambda = 0,25 \left[ \log \left( \frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

sent:

- e: Rugositat absoluta
- D: Diàmetre [mm]
- Re: Nombre de Reynolds

##### Pèrdues de càrrega

$$J = f(\text{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L \cdot v^2}{D \cdot 2g}$$

sent:

- Re: Nombre de Reynolds
- e: Rugositat relativa
- L: Longitud [m]
- D: Diàmetre
- v: Velocitat [m/s]
- g: Acceleració de la gravetat [m/s<sup>2</sup>]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

- el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.
- establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

##### Muntants i instal·lació interior

$$Q_c = 0,682 \cdot x \cdot (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$$

sent:

- Q<sub>c</sub>: Cabal simultani
- Q<sub>t</sub>: Cabal brut

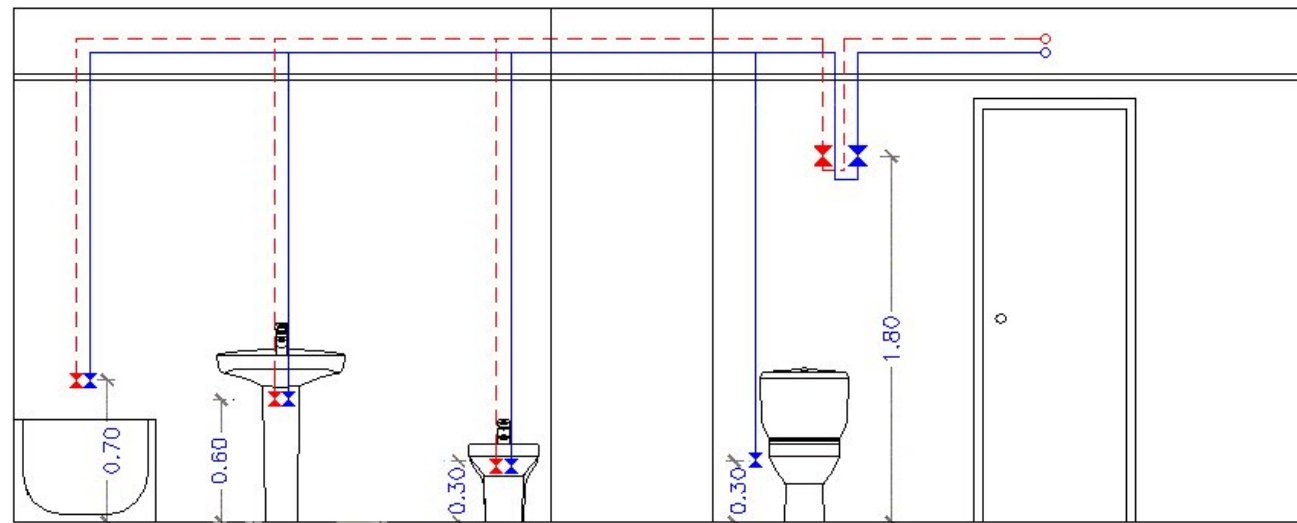
- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:
  - canonades metàl·liques: entre 0.50 i 1.50 m/s.
  - canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 2.50 m/s.
- obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

### 2.1.1.3.- Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- s'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'avaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
- s'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

### 2.1.2.- Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Aparell o punt de consum	Diàmetres mínims de derivacions als aparells	
	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Aigüera domèstica	---	16
Rentavaixel·la domèstica	---	16
Lavabo petit	---	16
Vàter amb cisterna	---	16

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Tram considerat	Diàmetres mínims d'alimentació	
	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

### 2.1.3.- Xarxes d'A.C.S.

#### 2.1.3.1.- Xarxes d'impulsió

Per les xarxes d'impulsió o anada d'A.C.S. s'ha seguit el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d'aigua freda.

#### 2.1.3.2.- Xarxes de retorn

Per determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s'ha estimat que, a l'aixeta més allunyada, la pèrdua de temperatura serà com a màxim de 3°C des de la sortida de l'acumulador o bescanviador si s'escau.

En qualsevol cas no es recircularan menys de 250 l/h en cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per poder efectuar un adequat equilibri hidràulic.

El cabal de retorn s'estima segons regles empíriques de la següent forma:

- es considera que recircula el 10% de l'aigua d'alimentació, com a mínim. De totes maneres es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn es de 16 mm.
- els diàmetres en funció del cabal recirculat s'indiquen a la següent taula:

Relació entre diàmetre de canonada i cabal recirculat d'A.C.S.	
Diàmetre de la canonada (polzades)	Cabal recirculat (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1100
1 1/2	1800
2	3300

#### 2.1.3.3.- Aïllament tèrmic

L'espessor de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en el retorn, s'ha dimensionat d'acord a l'indicat al 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' i les seves 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

#### 2.1.3.4.- Dilatadors

Per als materials metàl·lics s'ha aplicat l'especificat en la norma UNE 100 156:1989 i per als materials termoplàstics l'indicat en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En tot tram recte sense connexions intermitges amb una longitud superior a 25 m s'han de prendre les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per a col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

### 2.1.4.- Equips, elements i dispositius de la instal·lació

#### 2.1.4.1.- Comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

## 2.2.- Dimensionat

### 2.2.1.- Tubs d'alimentació

Càlcul hidràulic dels tubs d'alimentació													
Tram	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sort</sub> (m.c.a.)	
2-3	6.19	7.43	0.54	1.00	0.54	2.05	21.70	20.00	0.41	0.10	25.11	22.46	
Abreviatures utilitzades													
L <sub>r</sub>	Longitud mitja sobre plànols						D <sub>int</sub>	Diàmetre interior					
L <sub>t</sub>	Longitud total de càlcul (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial					
Q <sub>b</sub>	Cabal brut						v	Velocitat					
K	Coeficient de simultaneïtat						J	Pèrdua de càrrega del tram					
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Pressió d'entrada					
h	Desnivell						P <sub>sort</sub>	Pressió de sortida					

### 2.2.2.- Instal·lacions particulars

#### 2.2.2.1.- Instal·lacions particulars

Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T <sub>tub</sub>	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sort</sub> (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	0.49	0.58	0.54	1.00	0.54	0.00	16.20	20.00	0.73	0.03	22.46	22.43
4-5	Instal·lació interior (F)	8.00	9.60	0.37	1.00	0.37	1.60	16.20	20.00	0.50	0.26	22.43	20.57
5-6	Instal·lació interior (C)	8.72	10.46	0.37	1.00	0.37	-1.60	16.20	20.00	0.50	0.28	19.57	20.39
6-7	Puntal (C)	7.50	9.00	0.22	1.00	0.22	-1.75	12.40	16.00	0.50	0.34	20.39	21.79
Abreviatures utilitzades													
T <sub>tub</sub>	Tipus de canonada: F (Aigua freda), C (Aigua calenta)						D <sub>int</sub>	Diàmetre interior					
L <sub>r</sub>	Longitud mitja sobre plànols						D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial					
L <sub>t</sub>	Longitud total de càlcul (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						v	Velocitat					
Q <sub>b</sub>	Cabal brut						J	Pèrdua de càrrega del tram					
K	Coeficient de simultaneïtat						P <sub>ent</sub>	Pressió d'entrada					
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>sort</sub>	Pressió de sortida					
h	Desnivell												
Instal·lació interior: Local comercial (Local comercial)													
Punt de consum amb major caiguda de pressió (Lvd): Rentavaixella domèstica													

#### 2.2.2.2.- Producció de A.C.S.

Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Q <sub>cal</sub> (l/s)
Local comercial	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre.	0.21
Abreviatures utilitzades		
Q <sub>cal</sub>	Cabal de càlcul	

### 2.2.3.- Aïllament tèrmic

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

## ELECTRICITAT

### 1.1. Objectius del projecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és especificar tots i cadascun dels elements que componen la instal·lació elèctrica, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) BT01 a BT51.

### 1.2. Descripció de la instal·lació

L'edifici 'C. d'En Robador, 17' es compon de:

### 1.3. Legislació aplicable

En la realització del projecte s'han tingut en compte les següents normes i reglaments:

- REBT-2002: Reglament electrotècnic de baixa tensió i Instruccions tècniques complementàries.
- UNE-HD 60364-5-52: Instal·lacions elèctriques de baixa tensió. Selecció i instal·lació d'equips elèctrics. Canalitzacions.
- UNE 20-434-90: Sistema de designació de cables.
- UNE 20-435-90 Part 2: Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctrics secs extrudits per a tensions de 1 a 30 KV.
- UNE 20-460-90 Part 4-43: Instal·lacions elèctriques en edificis. Protecció contra les sobreintensitats.
- UNE 20-460-90 Part 5-54: Instal·lacions elèctriques en edificis. Posada a terra i conductors de protecció.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparells de baixa tensió. Interruptors automàtics.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Annex B: Interruptors automàtics amb protecció incorporada per intensitat diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparellatge de baixa tensió. Interruptors, seccionadors, interruptors-seccionadors i combinats fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baixa tensió.
- EN 60 898: Interruptors automàtics per a instal·lacions domèstiques i anàlogues per a la protecció contra sobreintensitats.

### 1.4. Potència total prevista per a la instal·lació

La potència total prevista a considerar en el càlcul dels conductors de les instal·lacions d'enllaç serà:

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, es pot establir la potència total instal·lada i demandada per la instal·lació:

Potència total prevista per instal·lació: CGP-1	
Concepte	P Total (kW)
Local (Quadre de local comercial)	7.822

Per al càlcul de la potència dels quadres i subquadres de distribució es té en compte l'acumulació de potència dels diferents circuits alimentats aigües baix, aplicant una simultaneïtat a cada circuit en funció de la naturalesa de les càrregues i multiplicant finalment per un factor d'acumulació que varia en funció del nombre de circuits.

Per als circuits que alimenten diverses preses d'ús general, atès que en condicions normals no s'utilitzen totes les preses del circuit, la simultaneïtat aplicada per al càlcul de la potència acumulada aigües dalt es realitza aplicant la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N}\right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalment, i tenint en consideració que els circuits d'enllumenat i motors s'acumulen directament (coeficient de simultaneïtat 1), el factor d'acumulació per a la resta de circuits varia en funció del seu nombre, aplicant la taula:

Nombre de circuits	Factor de simultaneïtat
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

### 1.5. Descripció de la instal·lació

#### 1.5.1. Derivacions individuals

Les derivacions individuals enllacen cada comptador amb el seu corresponent quadre general de comandament i protecció.

Per a subministraments monofàsics estaran formades per un conductor de fase, un conductor de neutre i un de protecció, i per a subministraments trifàsics per tres conductors de fase, un de neutre i un de protecció.

Els conductors de protecció estaran integrats en les seves derivacions individuals i connectats als embarrats dels mòduls de protecció de cadascuna de les centralitzacions de comptadors dels edificis. Des d'aquests, a través dels punts de connexió a terra, quedaran connectats a la xarxa enregistrable de terra de l'edifici.

A continuació es detallen els resultats obtinguts per a cada derivació:

Derivacions individuals				
Planta	Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
0	Local (Quadre de local comercial)	3.96	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	Canal 20x75 mm

L'execució de les canalitzacions i la seva estesa es farà d'acord amb l'expressat en els documents del present projecte.

Els tubs i canals protectores que es destinin a contenir les derivacions individuals haurien de ser d'una secció nominal tal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%, sent el diàmetre exterior mínim de 32 mm.

S'ha previst la col·locació de tubs de reserva des de la concentració de comptadors fins als habitatges o locals, per a les possibles ampliacions.

#### 1.5.2. Instal·lacions interiors o receptores

Locals comercials i oficines

Els diferents circuits de les instal·lacions d'usos comuns es protegiran per separat mitjançant els següents elements:

Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant un o diversos interruptors diferencials.

Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits: Es duu a terme amb interruptors automàtics magnetotèrmics o guardamotors de diferents intensitats nominals, en funció de la secció i naturalesa dels circuits a protegir. Així mateix, s'instal·larà un interruptor general per protegir la derivació individual.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Circuits interiors de la instal·lació			
Referència	Longitud (m)	Línia	Tipus de instal·lació
Local (Quadre de local comercial)	-		
Sub-grup 1	-		
C13 (enllumenat d'emergència)	12.76	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
C1 (il·luminació)	86.33	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub superficial D=16 mm
Sub-grup 2	-		
C2 (preses)	17.28	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm
C7 (preses)	24.45	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm
Sub-grup 3	-		
C5 (bany i auxiliar de cuina)	24.25	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm
C16 (Producció d'A.C.S.)	10.39	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm
Sub-grup 4	-		
C15 (Extractor)	12.10	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	25.86	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tub superficial D=25 mm

### 1.5.3. Aigua calenta sanitària i climatització

La instal·lació inclou equips per a producció d'A.C.S. i climatització, essent la seva descripció, ubicació i potència elèctrica la descrita en la següent taula:

Equips per a producció d'A.C.S. i climatització		
Descripció	Planta	P <sub>calc</sub> [W]
<b>Local (Quadre de local comercial)</b>		
Termo elèctric	1	1200.0(monof.)
Unitat exterior d'aire condicionat split 1x1	5	1500.0(monof.)

## 2. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

### 2.1. Bases de càlcul

#### 2.1.1. Secció de les línies

La determinació reglamentària de la secció d'un cable consisteix a calcular la secció mínima normalitzada que satisfà simultàniament les tres condicions següents:

- Crític de la intensitat màxima admissible o d'escalfament. La temperatura del conductor del cable, treballant a plena càrrega i en règim permanent, no ha de superar en cap moment la temperatura màxima admissible assignada dels materials que s'utilitzen per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 70°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i de 90°C per a cables amb aïllaments termoestables.
- Crític de la caiguda de tensió. La circulació de corrent a través dels conductors ocasiona una pèrdua de potència transportada pel cable i una caiguda de tensió o diferència entre les tensions en l'origen i extrem de la canalització. Aquesta caiguda de tensió ha de ser inferior als límits marcats pel Reglament en cada part de la instal·lació, amb l'objecte de garantir el funcionament dels receptors alimentats pel cable.
- Crític per a la intensitat de curtcircuit. La temperatura que pot arribar a el conductor del cable, com a conseqüència d'un curtcircuit o sobreintensitat de curta durada, no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible de curta durada (para menys de 5 segons) assignada als materials utilitzats per a l'aïllament del cable. Aquesta temperatura s'especifica en les normes particulars dels cables i és de 160°C per a cables amb aïllament termoplàstics i de 250°C per a cables amb aïllaments termoestables.

#### 2.1.1.1. Secció per intensitat màxima admissible o escalfament

En el càlcul de les instal·lacions s'ha comprovat que les intensitats de càlcul de les línies són inferiors a les intensitats màximes admissibles dels conductors segons la norma UNE-HD 60364-5-52, tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

$$I_c < I_z$$

Intensitat de càlcul en servei monofàsic:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

Intensitat de càlcul en servei trifàsic:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \theta}$$

sent:

- I<sub>c</sub>: Intensitat de càlcul del circuit, en A
- I<sub>z</sub>: Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A
- P<sub>c</sub>: Potència de càlcul, en W
- U<sub>f</sub>: Tensió simple, en V
- U<sub>l</sub>: Tensió composta, en V
- cos θ: Factor de potència

#### 2.1.1.2. Secció per caiguda de tensió

D'acord a les instruccions ITC-BT-14, ITC-BT-15 i ITC-BT-19 del REBT es verifiquen les següents condicions:

En les instal·lacions d'enllaç, la caiguda de tensió no ha de superar els següents valors:

- En el cas de comptadors concentrats en un únic lloc:
  - Línia general d'alimentació: 0,5%
  - Derivacions individuals: 1,0%
- En el cas de comptadors concentrats en més d'un lloc:
  - Línia general d'alimentació: 1,0%
  - Derivacions individuals: 0,5%

Per a qualsevol circuit interior d'habitatges, la caiguda de tensió no ha de superar el 3% de la tensió nominal.

Per a la resta de circuits interiors, la caiguda de tensió límit és de:

- Circuits d'enllumenat: 3,0%
- Resta de circuits: 5,0%

Per a receptors monofàsics la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Per a receptors trifàsics la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

sent:

- L: Longitud del cable, en m
- X: Reactància del cable, en W/km. Es considera menyspreable fins a un valor de secció del cable de 120 mm<sup>2</sup>. A partir d'aquesta secció es considera un valor per a la reactància de 0,08 W/km.
- R: Resistència del cable, en W/m. Ve donada per:

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

sent:

- ρ: Resistivitat del material en W·mm<sup>2</sup>/m
- S: Secció en mm<sup>2</sup>

Es comprova la caiguda de tensió a la temperatura prevista de servei del conductor, sent aquesta de:

$$T = T_0 + (T_{max} - T_0) \cdot \left( \frac{I_c}{I_z} \right)^2$$

sent:

- T: Temperatura real estimada en el conductor, en °C
- T<sub>0</sub>: Temperatura ambient per al conductor (40°C per a cables a l'aire i 25°C per a cables soterrats)
- T<sub>max</sub>: Temperatura màxima admissible del conductor segons el seu tipus d'aïllament (90°C per a conductors amb aïllaments termoestables i 70°C per a conductors amb aïllaments termoplàstics, segons la taula 2 de la instrucció ITC-BT-07).

Amb això la resistivitat a la temperatura prevista de servei del conductor és de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

per al coure

$$\alpha = 0.00393^\circ C^{-1} \quad \rho_{20^\circ C} = \frac{1}{56} \Omega \cdot mm^2/m$$

per a l'alumini

$$\alpha = 0.00403^\circ C^{-1} \quad \rho_{20^\circ C} = \frac{1}{35} \Omega \cdot mm^2/m$$

### 2.1.1.3. Secció per intensitat de curtcircuit

Es calculen les intensitats de curtcircuit màximes i mínimes, tant en capçalera 'lccc' com en peus 'lccp', de cadascuna de les línies que componen la instal·lació elèctrica, tenint en compte que la màxima intensitat de curtcircuit s'estableix per a un curtcircuit entre fases, i la mínima intensitat de curtcircuit per a un curtcircuit fase-neutre.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase i Neutre:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

sent:

- U<sub>l</sub>: Tensió composta, en V
- U<sub>f</sub>: Tensió simple, en V
- Z<sub>t</sub>: Impedància total en el punt de curtcircuit, en mW
- I<sub>cc</sub>: Intensitat de curtcircuit, en kA

La impedància total en el punt de curtcircuit s'obté a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa aigües amunt del punt de curtcircuit:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

sent:

- R<sub>t</sub>: Resistència total en el punt de curtcircuit.
- X<sub>t</sub>: Reactància total en el punt de curtcircuit.

La impedància total en capçalera s'ha calculat tenint en compte la ubicació del transformador i de l'escomesa.

En el cas de partir d'un transformador es calcula la resistència i reactància del transformador aplicant la formulació següent:

$$R_{cc,T} = \frac{\epsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\epsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

sent:

- R<sub>cc,T</sub>: Resistència de curtcircuit del transformador, en mW
- X<sub>cc,T</sub>: Reactància de curtcircuit del transformador, en mW
- ε<sub>R<sub>cc,T</sub></sub>: Tensió resistiva de curtcircuit del transformador
- ε<sub>X<sub>cc,T</sub></sub>: Tensió reactiva de curtcircuit del transformador
- S<sub>n</sub>: Potència aparent del transformador, en kVA

En el cas d'introduir la intensitat de curtcircuit en capçalera, s'estima la resistència i reactància de l'escomesa aigües dalt que generi la intensitat de curtcircuit indicada.

### 2.1.2. Càlcul de les proteccions

#### 2.1.2.1. Fusibles

Els fusibles protegeixen als conductors enfront de sobrecàrregues i curtcircuits.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

sent:

- I<sub>c</sub>: Intensitat que circula pel circuit, en A
- I<sub>n</sub>: Intensitat nominal del dispositiu de protecció, en A
- I<sub>z</sub>: Intensitat màxima admissible del conductor, en las condicions d'instal·lació, en A
- I<sub>2</sub>: Intensitat de funcionament de la protecció, en A. En el cas dels fusibles de tipus gG es pren igual a 1,6 vegades la intensitat nominal del fusible.

Enfront de curtcircuit es verifica que els fusibles compleixen que:

a) El poder de tall del fusible "Icu" és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se.

b) Qualsevol intensitat de curtcircuit que pot presentar-se s'ha d'interrompre en un temps inferior al que provocaria que el conductor arribés a la seva temperatura límit (160°C per a cables amb aïllaments termoplàstics i 250°C per a cables amb aïllaments termoestables), comprovant-se que:

$$I_{cc,5s} > I_f$$

$$I_{cc} > I_f$$

sent:

- I<sub>cc</sub>: Intensitat de curtcircuit en la línia que protegeix el fusible, en A
- I<sub>f</sub>: Intensitat de fusió del fusible en 5 segons, en A
- I<sub>cc,5s</sub>: Intensitat de curtcircuit en el cable durant el temps màxim de 5 segons, en A. Es calcula mitjançant l'expressió:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

sent:

- S: Secció del conductor, en mm<sup>2</sup>  
t: temps de durada del curtcircuit, en s  
k: constant que depèn del material i aïllament del conductor

	PVC XLPE	
	Cu	115 143
	Al	76 94

La longitud màxima de cable protegida per un fusible enfront de curtcircuit es calcula com segueix:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$

sent:

- R<sub>f</sub>: Resistència del conductor de fase, en W/km  
R<sub>n</sub>: Resistència del conductor de neutre, en W/km  
X<sub>f</sub>: Reactància del conductor de fase, en W/km  
X<sub>n</sub>: Reactància del conductor de neutre, en W/km

### 2.1.2.2. Interruptors automàtics

Igual que els fusibles, els interruptors automàtics protegeixen enfront de sobrecàrregues i curtcircuit.

Es comprova que la protecció enfront de sobrecàrregues compleix que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

sent:

- I<sub>c</sub>: Intensitat que circula pel circuit, en A  
I<sub>2</sub>: Intensitat de funcionament de la protecció. En aquest cas, es pren igual a 1,45 vegades la intensitat nominal de l'interruptor automàtic.

Enfront de curtcircuit es verifica que els interruptors automàtics compleixen que:

- a) El poder de tall de l'interruptor automàtic 'I<sub>cu</sub>' és major que la màxima intensitat de curtcircuit que pot presentar-se en capçalera del circuit.
- b) La intensitat de curtcircuit mínima en peus del circuit és superior a la intensitat de regulació del tir electromagnètic 'I<sub>mag</sub>' de l'interruptor automàtic segons el seu tipus de corba.

	I <sub>mag</sub>
Corba B	5 x I <sub>n</sub>
Corba C	10 x I <sub>n</sub>
Corba D	20 x I <sub>n</sub>

- c) El temps d'actuació de l'interruptor automàtic és inferior al que provocaria danys en el conductor per assolir-se en aquest la temperatura màxima admissible segons el seu tipus d'aïllament. Per a això, es comparen els valors d'energia específica passant (I<sup>2</sup>·t) durant la durada del curtcircuit, expressats en A<sup>2</sup>·s, que permet passar l'interruptor, i la qual admet el conductor.

Per a aquesta última comprovació es calcula el temps màxim en el qual hauria d'actuar la protecció en cas de produir-se el curtcircuit, tant per a la intensitat de curtcircuit màxima en capçalera de línia com per a la intensitat de curtcircuit mínima en peus de línia, segons l'expressió ja reflectida anteriorment:

$$t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

Els interruptors automàtics tallen en un temps inferior a 0,1 s, segons la norma UNE 60898, per la qual cosa si el temps anteriorment calculat estigués per sobre d'aquest valor, el disparament de l'interruptor automàtic quedaria garantit per a qualsevol intensitat de curtcircuit que es produís al llarg del cable. En cas contrari, es comprova la corba i2t de l'interruptor, de manera que el valor de l'energia específica passant de l'interruptor sigui inferior a l'energia específica passant admissible pel cable.

$$I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{\text{cable}}$$

$$I^2 \cdot t_{\text{cable}} = k^2 \cdot S^2$$

### 2.1.2.3. Limitadors de sobretensió

Segons ITC-BT-23, les instal·lacions interiors s'han de protegir contra sobretensions transitòries sempre que la instal·lació no estigui alimentada per una xarxa de distribució subterrània en la seva totalitat, és a dir, tota instal·lació que sigui alimentada per algun tram de línia de distribució aèria sense pantalla metàl·lica unida a terra en els seus extrems haurà de protegir-se contra sobretensions.

Els limitadors de sobretensió seran de classe C (tipus II) en els quadres i, en el cas que l'edifici disposi de parallamps, s'afegiran limitadors de sobretensió de classe B (tipus I) en la centralització de comptadors.

### 2.1.2.4. Protecció contra sobretensions permanents

La protecció contra sobretensions permanents requereix un sistema de protecció diferent de l'emprat en les sobretensions transitòries. En comptes de derivar a terra per evitar l'excés de tensió, es necessita desconnectar la instal·lació de la xarxa elèctrica per evitar que la sobretensió arribi als equips.

L'ús de la protecció contra aquest tipus de sobretensions és indispensable en àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica.

En àrees on es puguin produir talls continus en el subministrament d'electricitat o on existeixin fluctuacions del valor de tensió subministrada per la companyia elèctrica la instal·lació es protegirà contra sobretensions permanents, segons s'indica a l'article 16.3 del REBT.

La protecció consisteix en una bobina associada a l'interruptor automàtic que controla la tensió de la instal·lació i que, en cas de sobretensió permanent, provoca el disparament de l'interruptor associat.

### 2.1.3. Càlcul de la posada a terra

#### 2.1.3.1. Disseny del sistema de posada a terra

Xarxa de presa de terra per a estructura de formigó composta per 50 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm<sup>2</sup> de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm i 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm<sup>2</sup> de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra dels pilars a connectar.

#### 2.1.3.2. Interruptors diferencials

Els interruptors diferencials protegeixen enfront de contactes directes i indirectes i han de complir els dos requisits següents:

- a) Ha d'actuar correctament per al valor de la intensitat de defecte calculada, de manera que la sensibilitat 'S' assignada al diferencial compleixi:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$

sent:

U<sub>seg</sub>: Tensió de seguretat, en V. D'acord a la instrucció ITC-BT-18 del reglament REBT la tensió de seguretat és de 24 V per als locals humits i habitatges i 50 V per a la resta.

R<sub>T</sub>: Resistència de posada a terra, en ohm. Aquest valor ha de ser inferior a 15 ohm per a edificis amb parallamps i a 37 ohm en edificis sense parallamps, d'acord amb GUIA-BT-26.

- b) Ha de desconnectar en un temps compatible amb l'exigut per les corbes de seguretat.

D'altra banda, la sensibilitat de l'interruptor diferencial ha de permetre la circulació de la intensitat de fugides de la instal·lació deguda a les capacitats paràsites dels cables. Així, la intensitat de no dispar del diferencial ha de tenir un valor superior a la intensitat de fugides en el punt d'instal·lació. La norma indica com intensitat mínima de no dispar la meitat de la sensibilitat.

## 2.2. Resultats de càlcul

### 2.2.1. Distribució de fases

La distribució de les fases s'ha realitzat de manera que la càrrega està el més equilibrada possible.

CGP-1					
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
0	CGP-1	-	7822.3	-	-
0		-	7822.3	-	-
0	Local (Quadre de local comercial)	7822.3	7822.3	-	-

Local (Quadre de local comercial)					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
C13 (enllumenat d'emergència)	C13 (enllumenat d'emergència)	-	10.8	-	-
C1 (il·luminació)	C1 (il·luminació)	-	2600.0	-	-
C2 (preses)	C2 (preses)	-	1500.0	-	-
C7 (preses)	C7 (preses)	-	1400.0	-	-
C5 (bany i auxiliar de cuina)	C5 (bany i auxiliar de cuina)	-	1100.0	-	-
C16 (Producció d'A.C.S.)	C16 (Producció d'A.C.S.)	-	1200.0	-	-
C15 (Extractor)	C15 (Extractor)	-	462.5	-	-
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	C14 (Equip d'aire condicionat (split))	-	1875.0	-	-

### 2.2.2. Càlculs

Els resultats obtinguts es resumeixen en les següents taules:

#### Derivacions individuals

Dades de càlcul								
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línia	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
0	Local (Quadre de local comercial)	7.82	3.96	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	34.01	68.00	0.24	0.24

Descripció de les instal·lacions							
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I <sub>z</sub> (A)	FC <sub>grup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)	
Local (Quadre de local comercial)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	Canal 20x75 mm	68.00	1.00	-	68.00	

Sobrecàrrega i curtcircuit												
Esquema	Línia	I <sub>c</sub> (A)	Proteccions Fusible (A)	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>iccp</sub> (s)	t <sub>ficcp</sub> (s)	L <sub>max</sub> (m)	
Local (Quadre de local comercial)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	34.01	40	64.00	68.00	100	11.156	3.871	0.14	0.02	229.57	

#### Instal·lació interior

##### Locals comercials

En la entrada de cada local comercial s'instal·la un quadre general de maniobra i protecció, que conté els següents dispositius de protecció:

Interruptor diferencial general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits, o diversos interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes de cadascun dels circuits o grups de circuits en funció del tipus o caràcter de la instal·lació.

Interruptor automàtic de tall omnipolar, destinat a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors.

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Dades de càlcul de Local (Quadre de local comercial)								
Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línia	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)	
<b>Local (Quadre de local comercial)</b>								
<b>Sub-grup 1</b>								
C13 (enllumenat d'emergència)	0.01	12.76	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.05	12.50	-	0.24	
C1 (il·luminació)	2.60	86.33	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	11.30	17.00	1.36	1.60	
<b>Sub-grup 2</b>								
C2 (preses)	3.45	17.28	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	17.00	0.78	1.02	
C7 (preses)	3.45	24.45	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	17.00	1.45	1.69	
<b>Sub-grup 3</b>								
C5 (bany i auxiliar de cuina)	3.45	24.25	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	17.00	1.57	1.81	
C16 (Producció d'A.C.S.)	1.20	10.39	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	5.22	12.50	0.61	0.85	
<b>Sub-grup 4</b>								
C15 (Extractor)	0.46	12.10	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	2.01	17.00	0.16	0.40	
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	1.88	25.86	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	8.15	12.50	2.44	2.67	

Descripció de les instal·lacions							
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I <sub>z</sub> (A)	FC <sub>grup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)	
C13 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	12.50	1.00	-	12.50	
C1 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	Tub superficial D=16 mm	17.00	1.00	-	17.00	
C2 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm	17.00	1.00	-	17.00	
C7 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm	17.00	1.00	-	17.00	
C5 (bany i auxiliar de cuina)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm	17.00	1.00	-	17.00	
C16 (Producció d'A.C.S.)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm	12.50	1.00	-	12.50	
C15 (Extractor)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	Tub superficial D=20 mm	17.00	1.00	-	17.00	
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tub superficial D=25 mm	12.50	1.00	-	12.50	

**Sobrecàrrega i curtcircuit 'local (quadre de local comercial)'**

Esquema	Línia	I <sub>c</sub> (A)	Proteccions ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Teleruptor: In, n° polos	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>icc</sub> (s)	t <sub>iccp</sub> (s)
<b>Local (Quadre de local comercial)</b>			IGA: 40 (bobina)							
<b>Sub-grup 1</b>			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (enllumenat d'emergència)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.05	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	12.50	10	7.773	0.798	< 0.01	0.05
C1 (il·luminació)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	11.30	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	17.00	10	7.773	0.649	< 0.01	0.20
<b>Sub-grup 2</b>			Dif: 40, 30, 2 polos							
C2 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	17.00	10	7.773	1.252	< 0.01	0.05
C7 (preses)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	17.00	10	7.773	0.791	< 0.01	0.13
<b>Sub-grup 3</b>			Dif: 40, 30, 2 polos							
C5 (bany i auxiliar de cuina)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	17.00	10	7.773	0.749	< 0.01	0.15
C16 (Producció d'A.C.S.)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	5.22	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	12.50	10	7.773	0.647	< 0.01	0.07
<b>Sub-grup 4</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C15 (Extractor)	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	2.01	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	17.00	10	7.773	0.864	< 0.01	0.11
C14 (Equip d'aire condicionat (split))	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	8.15	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	12.50	10	7.773	0.289	< 0.01	0.36

## SANEJAMENT

### 1.1.- Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic és especificar tots i cada un dels elements que componen la instal·lació d'evacuació d'aigües, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment de la Exigència Bàsica HS 5 Evacuació d'aigües del CTE.

### 1.2.- Emplaçament

C/ Robador, 17

### 1.3.- Legislació aplicable

En la realització del projecte s'ha tingut en compte el Document Bàsic HS Salubritat, així com la norma de càlcul UNE EN 12056 i les normes d'especificacions tècniques d'execució UNE EN 752 i UNE EN 476.

### 1.4.- Descripció de la instal·lació

#### 1.4.1.- Descripció general

Descripció de l'edifici	
Núm. locals	1

#### 1.5.- Característiques de la instal·lació

##### 1.5.1.- Canonades per a aigües residuals

###### 1.5.1.1.- Xarxa de petita evacuació

Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment, de PVC, sèrie B, segons UNE-EN 1329-1, unió enganxada amb adhesiu.

## 2.- CÀLCULS

### 2.1.- Bases de càlcul

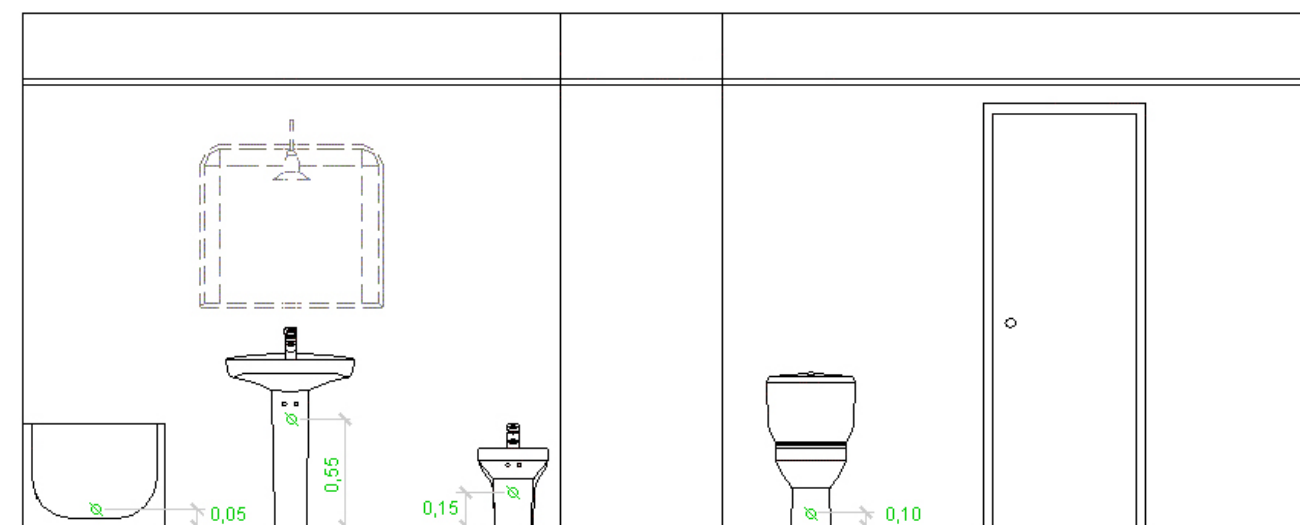
#### 2.1.1.- Xarxa d'aigües residuals

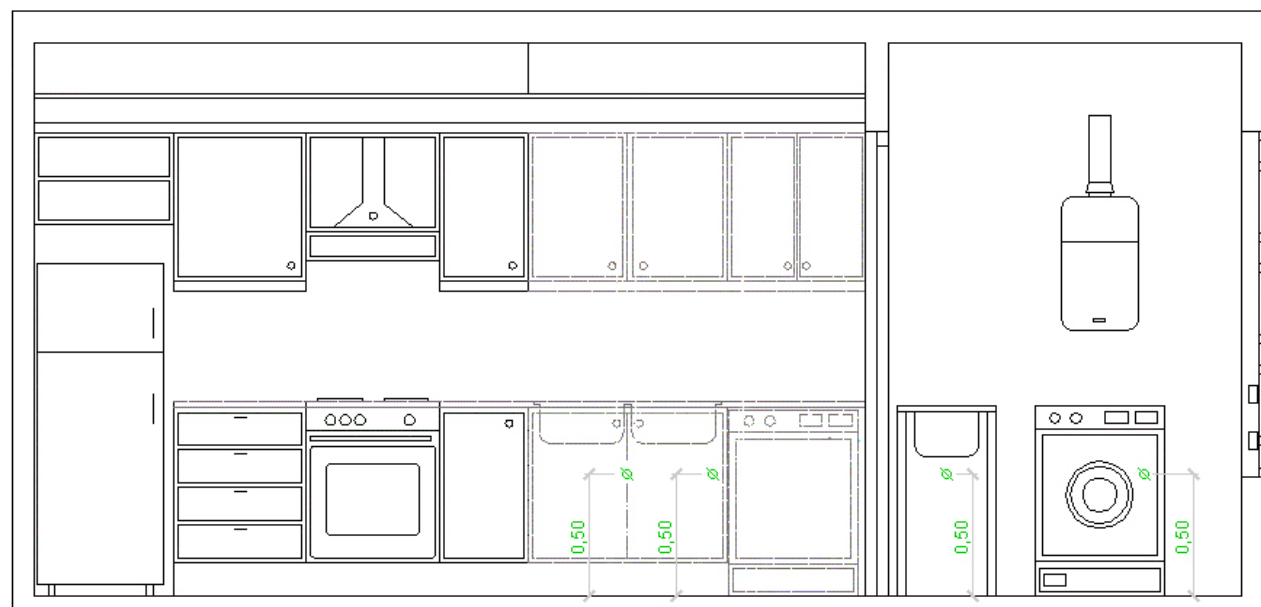
##### Xarxa de petita evacuació

L'adjudicació d'unitats de desguàs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en la següent taula, en funció de l'ús (privat o públic).

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sifó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
Vàter amb cisterna	4	5	100	100
Wàter amb fluxor	8	10	100	100
Urinari amb pedestal	-	4	-	50
Urinari suspès	-	2	-	40
Urinari en bateria	-	3,5	-	-
Aigüera domèstica	3	6	40	50
Aigüera industrial	-	2	-	40
Safareig	3	-	40	-
Abocador	-	8	-	100
Font per a beure	-	0,5	-	25
Bonera	1	3	40	50
Rentavaixel·la domèstica	3	6	40	50
Rentadora domèstica	3	6	40	50
Cambra de bany (Vàter amb cisterna)	7	-	100	-
Cambra de bany (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-
Lavabo (Vàter amb cisterna)	6	-	100	-
Lavabo (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-

Els diàmetres indicats en la taula són vàlids per a ramals individuals la longitud dels quals no sigui superior a 1,5 m.





### Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

### Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UD's, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

### Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

### 2.1.2. Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.

La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

- si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m<sup>2</sup>;
- si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m<sup>2</sup>.

Régimen pluviométrico: 110 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

- f: factor de corrección
- i: intensidad pluviométrica considerada

### 2.1.3.- Dimensionament hidràulic

El cabal s'ha calculat mitjançant la següent formulació:

– Residuals (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

sent:

Qtot: cabal total (l/s)  
Qww: cabal d'aigües residuals (l/s)  
Qc: cabal continu (l/s)  
Qp: cabal d'aigües residuals bombejat (l/s)

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}$$

sent:

K: coeficient per freqüència d'ús  
Sum(UD): suma de les unitats de descàrrega

**Les canonades horitzontals s'han calculat amb la següent formulació:**

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

sent:

Q: cabal (m³/s)  
n: coeficient de manning  
A: àrea de la canonada ocupada pel fluid (m²)  
R<sub>h</sub>: radi hidràulic (m)  
i: pendent (m/m)

**Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:**

Residuals

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Dawson i Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

sent:

Q: cabal (l/s)  
r: nivell d'ompliment  
D: diàmetre (mm)

### 2.2.- Dimensionat

#### 2.2.1.- Xarxa d'aigües residuals

##### Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
4-5	1.50	50.58	7.00	110	11.84	1.00	11.84	16.97	3.47	104	110
5-6	2.07	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
5-7	0.10	41.06	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110

##### Abreviatures utilitzades

L	Longitud mitja sobre plans	Q <sub>s</sub>	Cabal amb simultaneïtat (Q <sub>b</sub> x k)
i	Pendent	Y/D	Nivell d'ompliment
UDs	Unitats de desguàs	v	Velocitat
D <sub>min</sub>	Diàmetre nominal mínim	D <sub>int</sub>	Diàmetre interior comercial
Q <sub>b</sub>	Cabal brut	D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial
K	Coeficient de simultaneïtat		

##### Connexió de servei 1

Arquetes				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D <sub>sal</sub> (mm)	Dimensiones comercials (cm)
3	1.34	2.00	160	70x70x50 cm
4	3.71	2.07	160	70x70x50 cm

##### Abreviatures utilitzades

Ref.	Referència en plans	ic	Pendiente del colector
Ltr	Longitud entre arquetes	D <sub>sal</sub>	Diámetro del colector de salida

### 13\_ AMIDAMENTS I PRESSUPOST

**Obra: REFORMA DE LOCAL AL CARRER D'EN ROBADOR 17 BARCELONA**

Amidaments							% C.I. 3					
Codi	Tipus	U	Resum				Quantitat	Preu (€)	Import (€)			
19015 PEA PRESS R05	Capitol		REFORMA DE LOCAL AL CARRER D'EN ROBADOR 17 BARCELONA					0,00	0,00			
01	Capitol		OBRA CIVIL					0,00	0,00			
01.01	Capitol		ENDERROCS i ACONDICIONAMENT					0,00	0,00			
DEH060	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment i llosa de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou retirada de sòcol perimetral				21,000		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				planta baixa			1		21,000			
	Partida	m <sup>2</sup>	Terraplenat i piconatge mecànics amb grava, en tongades de fins a 15 cm, amb una compactació del 95% del PN per solera de formigó, fet per fases per evitar el descalçaments dels envans separadors amb entitats veïnes:				21,000		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				planta baixa			1		21,000			
DEH020	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb nervis "in situ", entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou col·locació de biga IPN 140 L=150 de sustentació de forjat				2,350		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				forat escala cargol			1		2,350			
DRF011	Partida	m <sup>2</sup>	Eliminació d'esquerdejat de calç i ciment, aplicat sobre parament horitzontal interior de més de 3 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				38,500		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Perímetre			1	19,05	1,500	28,575	38,500	
							1	5,950	1,500	8,925		
				brancals porta entrada			1	1,000	1,000	1,000		
DRA010	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de revestiments dels paraments verticals existents (aplacats, enrajolats, enguixats, empaperats o pintats), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.				14,875		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Perímetre lavabo			1	5,950	2,500	14,875	14,875	
DPT020	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				9,200		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Paret tancament finestra pati			1	1	1	1		
				Divisòries lavabo i magatzem			2	1,440	2,500	7,200	8,200	
	Partida	U	Desmuntatge d'escala interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou barana de ferro de planta altell				1,000		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Accés			1		1,000	1,000		
DLP220	Partida	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.				2,000		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Portes			2		2,000	2,000		
DIE010	Partida	U	Desmuntatge i arrancada d'instal·lacions existents, inclòs equipaments, sanitaris, accessoris, elements de distribucions, fixacions, conductes i elements terminals de caixa de protecció i mesura, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				1,000		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Instal·lacions			1		1,000	1,000		
DSM010	Partida	U	Desmuntatge i retirada d'elements de mobiliari i equipaments, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.				2,000		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				lavabo			1		1,000	2,000		
				office			1		1,000			
ADE040	Partida	m <sup>3</sup>	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, retirada dels materials excavats i càrrega a camió o contenidor, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.				8,513		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Connexió baixant edifici, vater i nova arqueta			1	7,64	0,6	0,6	2,750	2,750
				Connexió arqueta - col·lector			1	8,370	0,600	0,600	3,013	5,763
ADR010	Partida	m <sup>3</sup>	Rebliments de rases per instal·lacions, amb terra de la pròpia excavació, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb picó vibrant de guiat manual.				0,562		0,00			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
				Connexió baixant edifici - col·lector			1	1,560	0,600	0,600	0,562	0,562
GRA020	Partida	m <sup>3</sup>	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.				10,000		0,00			

				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Residus	10			10,000	10,000		
<b>GRB020</b>	Partida	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						10,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Residus	10			10,000	10,000		
<b>HYA010</b>	Partida	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						25,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Local comercial	1	25,000		25,000	25,000		
			<b>01.01</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.02</b>	<b>Capitol</b>		<b>TANCAMENTS I DIVISÒRIES</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>REARQ</b>	Partida	u	Formació d'arquetes mitjançant obra de fàbrica. Inclòs marc, tapa formigonable per a pavimentar posteriorment (no inclòs), accessoris i tots els elements auxiliars per a deixar el conjunt totalment acabat.						2,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Arquetes	2			2,000	2,000		
<b>FBY010</b>	Partida	m²	Envà múltiple (12,5+48+12,5)/400 (48) LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, en l'ànima; 98 mm de gruix total.						12,911		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Bany	1	4,130		2,500	10,325	12,911	
				Recrescuts	3	0,220		2,500	1,650		
				calaix ventilació lavabo	1	1,560		0,600	0,936		
	Partida	PA	Formació de nova finestra, amb reparació de brancals i formació d'ampit inferior, amb acabat enrajolat fix, tipus convencional, amb goteró. Inclou col·locació de premarc i arrebossat de brancals laterals						1,200		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Pati	1	1,200	1,000	1,200	1,200		
			<b>01.02</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.03</b>	<b>Capitol</b>		<b>REVESTIMENTS</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.03.01</b>	<b>Capitol</b>		<b>PAVIMENTS</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ANS010</b>	Partida	m²	Acabat de solera de formigó en massa amb fibres de 5 cm d'espessor, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic, amb junts de retracció i segellat d'aquests. Acabat lliscat i amb tractament tapaporus. Inclou formigonat lliscat de trapes d'arquetes amb marc d'acer inoxidable						23,150		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Solera	1	23,150		23,150	23,150		
	Partida	PA	tapiat de forat d'escala existent amb nou forjat a base de marc metàl·lic perimetral de 126x75 a base de L 50 fixat al cantell amb tacs químics, encadellat ceràmic i xapa de morter amb mallat, acabat de morter lliscat fi per a pintar						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				escala	1			1,000	1,000		
<b>RSA020</b>	Partida	m²	Capa fina de pasta anivelladora de terres CT - C20 - F6 segons UNE-EN 13813, de 2 mm d'espessor, aplicada manualment, per a la regularització i anivellació de la superfície suport interior de formigó o morter, prèvia aplicació d'emprímació de resines sintètiques modificades, que actua com a pont d'unió (sense incloure la preparació del suport), preparada per rebre paviment ceràmic, de suro, de fusta, laminatge, flexible o tèxtil (no inclòs en aquest preu).						23,260		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				altell	1	23,260		23,260	23,260		
	Partida	m²	pintat de paviment existent amb pintura acrílica satinada per a parking						23,260		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				altell	1	23,260		23,260	23,260		
			<b>01.03.01</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.03.02</b>	<b>Capitol</b>		<b>VERTICALS</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>RSD020</b>	Partida	m	Entonpeu de formigó polímer, de 70x7 mm, acabat brillant, rebut amb adhesiu de ciment flexible i de gran adherència, C2 S2. Rejuntat amb massilla de poliuretà impermeable, deixant una separació de 5 mm.						11,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				passadís	1	11,000		11,000	11,000		
	Partida	m²	Arrebossat amb morter drenant hidròfug fins a 1,5 mts d'alçada, aplicat sobre un parament vertical interior, amb una primera ma escardejat per a servir de base a un posterior acabat lliscat, amb morter drenant transpirable tipus Webercal Hidromur de Weber						26,160		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				perímetre	1	25,160		1,000	25,160	26,160	
				brancals porta entrada	1	1,000		1,000	1,000		
<b>RAG011</b>	Partida	m²	Enrajolat amb gres esmaltat 30x7,5 cm, 40 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup B1b, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, col·locat sobre una superfície suport de fàbrica en paraments interiors, mitjançant morter de ciment M-5, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); amb cantoneres de perfil d'acer inoxidable AISI 304, Schlüter-JOLLY-E 60 EB "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 6 mm d'altura.						12,260		0,00

			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Bany	1	6,130		2,000	12,260	12,260	
Partida	m <sup>2</sup>	Subministrament i col·locació d'enrajolat de rajola hidràulica 20x20 dos colors, de Mosaics Torra, inclòs aplicació de vorada, i acabat amb tapaporus amb impermeabilitzant Torra Sealer							3,500	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Entrada	1	1,400		2,500	3,500	3,500	
<b>RPG010</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Guarnit de guix de construcció B1 reglejat, sobre parament vertical, de més de 3 m d'altura, armat i reforçat amb malla antiàlcals inclús en els canvis de material, amb cantoneres.						14,800	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			repassos trobades amb morter		24,000		0,500	12,000	14,800	
			bany	1	7,000		0,400	2,800		
Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura transpirable al silicat color a escollir, acabat mat, textura llisa, una mà de base i dos d'acabat, en parament vertical, de més de 3 m d'altura.							63,981	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			magatzem1		5,660		1,600	9,056	63,981	
			bany		7,000		0,400	2,800		
			planta baixa	1	20,850		2,500	52,125		
<b>RIP030c</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,11 l/m <sup>2</sup> cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Dues cares						38,548	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			altell	1	21,180		1,820	38,548	38,548	
Partida	m <sup>2</sup>	Vernís a l'aigua, transparent, acabat mat, sobre superfície de fusteria interior de fusta, preparació del suport, mà de fons (rendiment: 0,111 l/m <sup>2</sup> ) i dues mans d'acabat amb esmalt a l'aigua (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà). Dues cares							13,230	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			F1	1		2,870	1,050	3,014	13,230	
				1		0,500	2,500	1,250		
				3		2,870	0,240	2,066		
				1		2,550	0,220	0,561		
			F2	1		3,850	1,050	4,043		
			F6	1		1,290	0,410	0,529		
			F5	1		1,140	1,550	1,767		
Partida	U	Pintura al oxirón, color a decidir, sobre elements metàl·lics, prèvia imprimació antiòxid, preparació del suport, mà de fons (rendiment: 0,111 l/m <sup>2</sup> ) i dues mans d'acabat (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà).							4,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			escala de cargol	1				1,000	4,000	
			porta entrada i reixa	1				1,000		
			barana escala	1				1,000		
			barana finestra	1				1,000		
<b>RME030</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Esmalt a l'aigua, color blanc, acabat mat, sobre superfície de fusteria interior de fusta, preparació del suport, mà de fons (rendiment: 0,111 l/m <sup>2</sup> ) i dues mans d'acabat amb esmalt a l'aigua (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà). Dues cares						8,313	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			F3	1		1,440	1,600	2,304	8,313	
			F4	1		0,800	2,100	1,680		
			F5	1		1,140	1,500	1,710		
			finestra altell	1		3,010	0,870	2,619		
			<b>01.03.02</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.03.03</b>	<b>Capitol</b>		<b>SOSTRES</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Partida	m <sup>2</sup>	enguixat reglejat sobre parament horitzontal							5,009	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			forjat escala	1	0,750	1,220		0,915	5,009	
			passadís (antic lavabo	1	1,440	1,540		2,218		
			magatzem1	1	1,400	1,340		1,876		
<b>RIP030</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura.						6,750	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			sostre doble alçada	1	6,750			6,750	6,750	

<b>RIP030b</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.						34,120	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			sostre planta baixa	1	10,860			10,860	34,120	
			sostre planta altell	1	23,260			23,260		
			<b>01.03.03</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
			<b>01.03</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.04</b>	<b>Capítol</b>		<b>TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Partida	U	Reparació de porta metàl·lica entrada i persiana enrollable						1,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			entrada	1				1,000	1,000	
<b>F5</b>	Partida	U	Subministrament i muntatge de fusteria de fusta finestra pati, vidre 6+6, dues fulles de 52x140 cm, composta per bastiment, fulles, ferraments de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Inclús p/p de bastiment de base d'acer, grapes de fixació, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra i ajust final a l'obra. Elaborada en taller. Totalment muntada i provada.						1,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			F5	1				1,000	1,000	
			<b>01.04</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>01.05</b>	<b>Capítol</b>		<b>EQUIPAMENTS I MOBILIARI</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
<b>INFON06</b>	Partida	U	Eixugamans per aire acer inoxidable						1,000	0,00
<b>INFON05</b>	Partida	U	Dispensador de sabó acer inoxidable de la marca WASSER						1,000	0,00
<b>INFON04</b>	Partida	Ut	Barra abatible minusválids acer inoxidable WASSER amb portarotlles WC						2,000	0,00
<b>INFON03</b>	Partida	U	Inodor tanc baix, D-code color blanc Duravit #211809						1,000	0,00
<b>INFON02</b>	Partida	U	Aixeta monomando model Monodin de Roca per a lavabo						1,000	0,00
<b>INFON01</b>	Partida	U	Lavabo empotrat D-code 033754 Duravit						1,000	0,00
<b>ININE02</b>	Partida	U	Aplic de paret amb bombeta led globus 60 W model TEN blanc Mat. marca Edison & Son						7,000	0,00
<b>ININE05</b>	Partida	U	Aplic de paret model SMILE marca Edison & Son níquel mat						4,000	0,00
<b>ININE09</b>	Partida	U	Llum HAY diàmetre 80 cm						1,000	0,00
<b>ININE10</b>	Partida	U	Mecanismes JUNG LS 990 blanc						35,000	0,00
<b>F1</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>F1 PRESTATGERIA</b> Conjunt d'armaris de fusta d'abet tricapa acabat envernissat amb cinc portes batents de dimensions 19 cm de fons amb sobre de tricapa de 3 cm de guix. Armari alt de 245 cm d'alçada i 48 cm d'ample amb porta alta de 151 cm i porta baixa de 97 en continuïtat amb les anteriors. El mobles estan recolzats sobre un plafó de fons d'armari que està separat de la paret amb rastrells de 2 x 4 cm cada 60 cm agafats sobre el nou morter drenant. Tot el moble s'aixeca sobre un sòcol inferior de fusta amb reixa perforada per ventilar. Inclou tiradors d'acer inoxidable. Prestatges interiors i plafó de fons d'armari de melamina blanca. Els prestatges de paret son de tricapa amb acabat envernissat i fons de 24 cmInclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.						1,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Armaris sala principal	1				1,000	1,000	
<b>F2</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>F2 PLAFONS</b> Els plafons s'aixequen 5 cm del terra d'obra i tenen unes dimensions de 385 x 100 cm amb gruix de 1,5 cm, recolzats sobre muntants verticals de 102 x 4 x 2 cm situats cada 60 cm, agafats sobre el nou morter drenant. Remat amb tricapa de 3 x 3 cm.Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.						1,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			sòcol sala principal	1				1,000	1,000	
<b>F3</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>F3 PORTES MAGATZEM SOTA PATI</b> Conjunt de marc amb portes per accedir al magatzem sota el pati. Marc de 5 x 5 cm i dues portes batents de fusta d'abet tricapa de 63 x 155 cm.Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.						1,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			magatzem sota pati	1				1,000	1,000	
<b>F4</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>F4 PORTA BANY</b> Porta corredera amb marc de fusta DM esmaltat amb guia i pestell a l'interior. Fulla de 210 x 90 cm..Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.						1,000	0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			lavabo	1				1,000	1,000	

<b>F6</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>F6 TAULELL BANY</b> Taulell de fusta tricapa d'abet envernissat de 41 x 130 x 3 cm fixat a la paret amb perfils T encastats inferiorment. Forat de diàmetre 5 cm per pas de desiaquè amb el centre del diàmetre situat a 64 i 20 cm dels límits indicats a la planta. Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			lavabo		1			1,000	1,000		
<b>S1</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>S1 BARANA OBERTURA ALTELL</b> Passamà superior, travesser inferior i muntants laterals en pletina de 40 x 10 mm, amb brèndoles de secció Ø10 mm i centrades a eix passamà. Intereix de brèndoles de 100 mm màxim. Tot el conjunt amb unions soldades d'acer galvanitzat. Fixacions a forjat amb pletines soldades.						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			lavabo		1			1,000	1,000		
<b>S2</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>S2 BARANA FINESTRA ALTELL</b> Passamà superior, travesser inferior i muntants laterals en pletina de 40 x 10 mm, amb brèndoles de secció Ø10 mm i centrades a eix passamà. Intereix de brèndoles de 100 mm màxim. Tot el conjunt amb unions soldades d'acer galvanitzat. Fixacions a forjat amb pletines soldades.						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			lavabo		1			1,000	1,000		
<b>S3</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>S3</b> Subministrament i col·locació d'escala de cargol de ferro pintat diàmetre 100 cm. amb barana de barretes verticals i passamà metàl·lic. Acabat pintat pintura oxiron. Fixada a subbase de formigó amb placa de base i						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			escala de cargol		1			0,000	1,000		
<b>RVE010</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>RVE010</b> Mirall de lluna incolora de 5 mm d'espessor, fixat mecànicament al parament.						0,585		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Mirall		1	0,500	1,170	0,585	0,585		
			<b>01.05</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>01.06</b>	<b>Capítol</b>		<b>FONAMENTS I SOLERES</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
	Partida	m <sup>3</sup>	<b>F5</b> Recalçat de fonament veí amb trams màxim de 2m i d'una alçada màxima de 2m, amb formigó HM20/B/20/IIa, inclòs l'encofrat a una cara						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
					1			1,000	1,000		
<b>F5</b>	Partida	M2	<b>F5</b> Subministrament, vertit, vibrat i curat formigó HA25/B/12/IIa per solera, amb una quantia d'armat 3,00kg/m <sup>2</sup> de 15cm d'espessor, sobre una lamina flexible de polietilè, un lit de graves de 15cm. No es acabat final. Inclosos execució de junts de treball, canvis de nivell fet per fases per evitar el descalçaments dels envans separadors amb entitats veïnes: vestíbol, local veí,...i així garantir la seva estabilitat.						23,150		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			planta baixa		1			23,150	23,150		
			<b>01.06</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>01.07</b>	<b>Capítol</b>		<b>ESTRUCTURA (PREVISIÓ)</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
	Partida	ml	<b>EMV010</b> Cosit d'esquerdes existents mitjançant la realització de taladros de "regates" en el mur, perpendicular a l'esquerra, de 5cm de profunditat i ample 5cm per omplir amb morter sense retracció i varilla galvanitzada roscada de Ø10 cada 35cm i llongitud 60cm.						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			previsió		1			1,000	1,000		
<b>EMV010</b>	Partida	u	<b>EMV010</b> Reparació de biga existent. Inclús tall, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç.						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			previsió		1			1,000	1,000		
	Partida	PA	<b>AS</b> Protecció de foc CERTIFICADA de perfil·leria d'acer vista INTERIOR, mitjançant les mans d'imprimació prèvia i de pintura intumescent necessàries fins a aconseguir R60						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			previsió		1			1,000	1,000		
	Partida	PA	<b>AS</b> Previsió a justificar del cost dels assaigs de estructura de les partides dels capítols anteriors.						1,000		0,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			previsió		1			1,000	1,000		
			<b>01.07</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
			<b>01</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>02</b>	<b>Capítol</b>		<b>INSTAL·LACIONS</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>A</b>	<b>Capítol</b>		<b>Acondicionamiento del terreno</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>AS</b>	<b>Capítol</b>		<b>Red de saneamiento horizontal</b>						<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>ASA010b</b>	Partida	Ud	<b>ASA010b</b> Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construïda con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y sumidero sifónico prefabricado de hormigón con salida horizontal de 90/110 mm y rejilla homologada de PVC.						2,000		0,00

ASC010	Partida	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios, registros, uniones, piezas especiales y lubricante para montaje.	10,770	0,00				
ASI020	Partida	Ud	Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y	2,000	0,00				
<b>AS</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>				
<b>A</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>				
<b>I Capitol Instal·lacions</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>				
<b>IO Capitol Contra incendis</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>				
IOA020	Partida	U	Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.	3,000	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1				1,000	
				1				1,000	
				1				1,000	3,000
IOS010	Partida	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.	2,000	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1				1,000	
				1				1,000	2,000
IOS020	Partida	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.	1,000	0,00				
IOX010	Partida	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.	1,000	0,00				
IOX010b	Partida	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.	1,000	0,00				
<b>IO</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>				
<b>IE Capitol Elèctriques</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>				
IEP010	Partida	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 58 m de conductor de coure nu de 35 mm².	1,000	0,00				
IEO010	Partida	m	Canalització de canal protectora de PVC rígida, de 20x75 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.	3,960	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	3,960				3,960
IEO010b	Partida	m	Canalització de canal protectora de PVC rígida, de 40x90 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.	1,020	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	1,020				1,020
IEO010c	Partida	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.	9,850	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	9,850				9,850
IEO010d	Partida	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	4,720	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	4,720				4,720
IEO010e	Partida	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	28,470	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	28,470				28,470
IEO010f	Partida	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	4,780	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	4,780				4,780
IEO010g	Partida	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.	3,990	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	3,990				3,990
IEO010h	Partida	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.	43,970	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	43,970				43,970
IEO010i	Partida	m	Canalització de tub corbale de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.	2,500	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	2,500				2,500
IEO010j	Partida	m	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbale en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en	96,680	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	96,680				96,680
IEO010k	Partida	m	Canalització de tub rígida de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbale en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en	18,420	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	18,420				18,420
IEH012	Partida	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	36,300	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	36,300				36,300
IEH012b	Partida	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	11,880	0,00				
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	11,880				11,880



				Pl. baixa	1	7,660			7,660								
				Pl. altell	1	1,970			1,970								
				Pl. tipus 1-3 (1°)	1	2,700			2,700								
				Pl. tipus 1-3 (2°)	1	2,700			2,700								
				Pl. tipus 1-3 (3°)	1	2,700			2,700								
				Pl. terrat	1	1,490			1,490	19,220							
ICN020	Partida	U		Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model Monza SDI 56 "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència frigorífica mínima/màxima 1,2/5,6 kW, consum elèctric nominal en refrigeració 1,44 kW, EER 3,47, SEER 5,82 (classe energètica A+), potència calorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), potència calorífica mínima/màxima 0,9/7,3 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,5 kW, COP 3,73, SCOP 4,01 (classe energètica A+), format per una unitat interior de paret RAV-RM561KRTP-E, cabal d'aire a velocitat alta/baixa 960/680 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa 42/39/35 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa 57/54/50 dBA, dimensions 250x1050x250 mm, pes 14 kg, amb comandament a distància per cable RBC-AMS55E-ES, amb programació setmanal i pantalla LCD multilingatge retroil·luminada, i una unitat exterior RAV-GP561ATP-E, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 2250 m³/h, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora en refrigeració 63 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 630x799x299 mm, pes 45 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior											1,000	0,00	0,00
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Local climatitzat	1				1,000	1,000							
				<b>IC</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
<b>IV</b>	<b>Capítol</b>			<b>Ventilació</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
IVM014	Partida	U		Extractor per a bany format per ventilador helicoidal extraplà, model EDM-80 N "S&P", velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de frigidarià, levitè, sensor de temperatura i elements de fusió									1,000	0,00			
INVEN001	Partida	U		Extractor helicoidal per a finestra S&P Hcm-225									1,000	0,00			
IVV030	Partida	m		Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces									3,000	0,00			
				<b>IV</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
<b>IF</b>	<b>Capítol</b>			<b>Fontaneria</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
ICA010	Partida	Ud		Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1,2 kW, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexinado y probado									1,000	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Local	1				1,000	1,000							
IFI005	Partida	m		Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.									13,880	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Tubería de agua fría	1	6,380			6,380								
				Tubería de agua caliente	1	7,500			7,500	13,880							
IFI005b	Partida	m		Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.									17,390	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Tubería de agua fría	1	8,670			8,670								
				Tubería de agua caliente	1	8,720			8,720	17,390							
IFI008	Partida	Ud		Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".									2,000	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Llave de local húmedo	1	2,000			2,000	2,000							
IFW010	Partida	Ud		Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".									1,000	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Válvula de corte	1	1,000			1,000	1,000							
				<b>IF</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
<b>IS</b>	<b>Capítol</b>			<b>Evacuación de aguas</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
ISB010	Partida	m		Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.									26,000	0,00			
ISD005	Partida	m		Red de pequeña evacuación, empotrada, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.									2,070	0,00			
ISD005b	Partida	m		Red de pequeña evacuación, empotrada, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.									1,790	0,00			
				<b>IS</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
				<b>I</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
<b>N</b>	<b>Capítol</b>			<b>Aislamientos e impermeabilizaciones</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
<b>NA</b>	<b>Capítol</b>			<b>Aislamientos térmicos</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
NAA010	Partida	m		Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones									1,750	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Tubería de agua caliente	1	1,750			1,750	1,750							
NAA010b	Partida	m		Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones									8,720	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Tubería de agua caliente	1	8,720			8,720	8,720							
NAA010c	Partida	m		Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.									5,750	0,00			
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal							
				Tubería de agua caliente	1	5,750			5,750	5,750							
				<b>NA</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
				<b>N</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
				<b>ROBADOR 17</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						

<b>03</b>	<b>Capitol</b>		<b>CONTROL DE QUALITAT</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
XUX010	Partida	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.	1,000		0,00
			<b>03</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>04</b>	<b>Capitol</b>		<b>SEGURETAT I SALUT</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
YSX010	Partida	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.	1,000		0,00
YPX010	Partida	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.	1,000		0,00
YIX010	Partida	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.	1,000		0,00
YCX010	Partida	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	1,000		0,00
			<b>04</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
			<b>19015 PEA PRESS R05</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Obra: REFORMA DE LOCAL AL CARRER D'EN ROBADOR 17 BARCELONA**

Pressupost							% C.I. 3	
Codi	Tipus	U	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)		
<b>19015 PEA</b>	<b>Capítol</b>		<b>REFORMA DE LOCAL AL CARRER D'EN ROBADOR 17 BARCELONA</b>		<b>33.607,72</b>	<b>33.607,72</b>		
<b>PRESS R05</b>								
<b>01</b>	<b>Capítol</b>		<b>OBRA CIVIL</b>		<b>23.482,86</b>	<b>23.482,86</b>		
<b>01.01</b>	<b>Capítol</b>		<b>ENDERROCS i ACONDICIONAMENT</b>		<b>3.890,47</b>	<b>3.890,47</b>		
<b>DEH060</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment i llosa de formigó armat, fins a 25 cm d'espessor, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou retirada de sòcol perimetral	21,000	28,41	596,61		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			planta baixa 1			21,000		
	Partida	m <sup>2</sup>	Terraplenat i piconatge mecànics amb grava, en tongades de fins a 15 cm, amb una compactació del 95% del PN per solera de formigó, fet per fases per evitar el descalçaments dels envans separadors amb entitats veïnes:	21,000	8,60	180,60		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			planta baixa 1			21,000		
<b>DEH020</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de forjat unidireccional de formigó armat amb nervis "in situ", entrebigat de revoltons ceràmics o de formigó i capa de compressió de formigó, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou col·locació de biga IPN 140 L=150 de sustentació de forjat	2,350	32,15	75,55		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			forat escala cargol 1			2,350		
<b>DRF011</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Eliminació d'esquerdejat de calç i ciment, aplicat sobre parament horitzontal interior de més de 3 m d'altura, amb mitjans manuals, sense deteriorar la superfície suport, que quedarà al descobert i preparada per al seu posterior revestiment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	38,500	15,37	591,75		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Perímetre 1 19,05 1,500 28,575			38,500		
			1 5,950 1,500 8,925					
			brancals porta 1 1,000 1,000 1,000					
			entrada					
<b>DRA010</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de revestiments dels paraments verticals existents (aplacats, enrajolats, enguixats, empapaperats o pintats), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	14,875	4,02	59,80		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Perímetre lavabo 1 5,950 2,500 14,875			14,875		
<b>DPT020</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Demolició de partició interior de fàbrica revestida, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	8,200	5,81	47,64		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Paret tancament 1 1 1			8,200		
			finestra pati					
			Divisòries lavabo i 2 1,440 2,500 7,200					
			magatzem					
	Partida	U	Desmuntatge d'escala interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou barana de ferro de planta altell	1,000	15,70	15,70		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Accés 1 1,000			1,000		
<b>DLP220</b>	Partida	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	2,000	7,70	15,40		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Portes 2 2,000			2,000		
<b>DIE010</b>	Partida	U	Desmuntatge i arrancada d'instal·lacions existents, inclòs equipaments, sanitaris, accessoris, elements de distribucions, fixacions, conductes i elements terminals de caixa de protecció i mesura, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	1,000	619,09	619,09		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Instal·lacions 1 1,000			1,000		
<b>DSM010</b>	Partida	U	Desmuntatge i retirada d'elements de mobiliari i equipaments, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	2,000	358,34	716,68		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			lavabo 1 1,000			2,000		
			office 1 1,000					
<b>ADE040</b>	Partida	m <sup>3</sup>	Excavació de rases i pous sota solera de formigó, prèviament demolida, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans manuals, retirada dels materials excavats i càrrega a camió o contenidor, sense incloure transport a l'abocador autoritzat.	8,513	55,74	474,51		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Connexió baixant 1 7,64 0,6 0,6 2,750			2,750		
			edifici, vater i nova 1 8,370 0,600 0,600 3,013			5,763		
			arqueta col·lector					
<b>ADR010</b>	Partida	m <sup>3</sup>	Rebliments de rases per instal·lacions, amb terra de la pròpia excavació, i compactació al 100% del Proctor Modificat amb picó vibrant de guiat manual.	0,562	11,64	6,54		
			Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal					
			Connexió baixant 1 1,560 0,600 0,600 0,562			0,562		
			edifici - col·lector					
<b>GRA020</b>	Partida	m <sup>3</sup>	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	10,000	1,69	16,90		

				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
			Residus	10				10,000	10,000			
<b>GRB020</b>	Partida	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.						10,000	16,31	163,10	
			Residus	10				10,000	10,000			
<b>HYA010</b>	Partida	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						25,000	5,20	130,00	
			Local comercial	1	25,000			25,000	25,000			
<b>01.01</b>									<b>3.890,47</b>	<b>3.890,47</b>		
<b>01.02</b>	<b>Capítol</b>	<b>TANCAMENTS I DIVISÒRIES</b>							<b>1.847,63</b>	<b>1.847,63</b>		
<b>REARQ</b>	Partida	u	Formació d'arquetes mitjançant obra de fàbrica. Inclòs marc, tapa formigonable per a pavimentar posteriorment (no inclòs), accessoris i tots els elements auxiliars per a deixar el conjunt totalment acabat.						2,000	414,58	829,16	
			Arquetes	2				2,000	2,000			
<b>FBY010</b>	Partida	m²	Envà múltiple (12,5+48+12,5)/400 (48) LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, sobre banda acústica, format per una estructura simple, amb disposició normal "N" dels muntants; aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, en l'ànima; 98 mm de gruix total.						12,911	64,06	827,08	
			Bany	1	4,130		2,500	10,325	12,911			
			Recrescuts	3	0,220		2,500	1,650				
			calaix ventilació lavabo	1	1,560		0,600	0,936				
	Partida	PA	Formació de nova finestra, amb reparació de brancals i formació d'ampit inferior, amb acabat enrajolat fix, tipus convencional, amb goteró. Inclou col·locació de premarc i arrebossat de brancals laterals						1,200	159,49	191,39	
			Pati	1	1,200	1,000		1,200	1,200			
<b>01.02</b>									<b>1.847,63</b>	<b>1.847,63</b>		
<b>01.03</b>	<b>Capítol</b>	<b>REVESTIMENTS</b>							<b>5.426,23</b>	<b>5.426,23</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>Capítol</b>	<b>PAVIMENTS</b>							<b>1.603,92</b>	<b>1.603,92</b>		
<b>ANS010</b>	Partida	m²	Acabat de solera de formigó en massa amb fibres de 5 cm d'espessor, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic, amb junts de retracció i segellat d'aquests. Acabat lliscat i amb tractament tapaporus. Inclou formigonat lliscat de trapes d'arquetes amb marc d'acer inoxidable						23,150	36,97	855,86	
			Solera	1	23,150			23,150	23,150			
	Partida	PA	tapiat de forat d'escala existent amb nou forjat a base de marc metàl·lic perimetral de 126x75 a base de L 50 fixat al cantell amb tacs químics, encadellat ceràmic i xapa de morter amb mallat, acabat de morter lliscat fi per a pintar						1,000	301,00	301,00	
			escala	1				1,000	1,000			
<b>RSA020</b>	Partida	m²	Capa fina de pasta anivelladora de terres CT - C20 - F6 segons UNE-EN 13813, de 2 mm d'espessor, aplicada manualment, per a la regularització i anivellació de la superfície suport interior de formigó o morter, prèvia aplicació d'emprímació de resines sintètiques modificades, que actua com a pont d'unió (sense incloure la preparació del suport), preparada per rebre paviment ceràmic, de suro, de fusta, laminatge, flexible o tèxtil (no inclòs en aquest preu).						23,260	9,61	223,53	
			altell	1	23,260			23,260	23,260			
	Partida	m²	pintat de paviment existent amb pintura acrílica satinada per a parking						23,260	9,61	223,53	
			altell	1	23,260			23,260	23,260			
<b>01.03.01</b>									<b>1.603,92</b>	<b>1.603,92</b>		
<b>01.03.02</b>	<b>Capítol</b>	<b>VERTICALS</b>							<b>3.364,29</b>	<b>3.364,29</b>		
<b>RSD020</b>	Partida	m	Entonpeu de formigó polímer, de 70x7 mm, acabat brillant, rebut amb adhesiu de ciment flexible i de gran adherència, C2 S2. Rejuntat amb massilla de poliuretà impermeable, deixant una separació de 5 mm.						11,000	10,64	117,04	
			passadís	1	11,000			11,000	11,000			
	Partida	m²	Arrebossat amb morter drenant hidròfug fins a 1,5 mts d'alçada, aplicat sobre un parament vertical interior, amb una primera ma escardejat per a servir de base a un posterior acabat lliscat, amb morter drenant transpirable tipus Webercal Hidromur de Weber						26,160	23,54	615,81	
			perímetre	1	25,160		1,000	25,160	26,160			
			brancals porta entrada	1	1,000		1,000	1,000				
<b>RAG011</b>	Partida	m²	Enrajolat amb gres esmaltat 30x7,5 cm, 40 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup B1b, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, col·locat sobre una superfície suport de fàbrica en paraments interiors, mitjançant morter de ciment M-5, sense junt (separació entre 1,5 i 3 mm); amb cantoneres de perfil d'acer inoxidable AISI 304, Schlüter-JOLLY-E 60 EB "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 6 mm d'altura.						12,260	65,35	801,19	

			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal			
			Bany	1	6,130		2,000	12,260	12,260		
Partida	m <sup>2</sup>	Subministrament i col·locació d'enrajolat de rajola hidràulica 20x20 dos colors, de Mosaics Torra, inclòs aplicació de vorada, i acabat amb tapaporus amb impermeabilitzant Torra Sealer						3,500	51,60	180,60	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Entrada	1	1,400		2,500	3,500	3,500		
<b>RPG010</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Guarnit de guix de construcció B1 reglejat, sobre parament vertical, de més de 3 m d'altura, armat i reforçat amb malla antiàlcals inclús en els canvis de material, amb cantoneres.					14,800	17,89	264,77	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			repassos trobades amb morter		24,000		0,500	12,000	14,800		
			bany	1	7,000		0,400	2,800			
Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura transpirable al silicat color a escollir, acabat mat, textura llisa, una mà de base i dos d'acabat, en parament vertical, de més de 3 m d'altura.						63,981	7,20	460,66	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			magatzem1		5,660		1,600	9,056	63,981		
			bany		7,000		0,400	2,800			
			planta baixa	1	20,850		2,500	52,125			
<b>RIP030c</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,11 l/m <sup>2</sup> cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Dues cares					38,548	6,56	252,87	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			altell	1	21,180		1,820	38,548	38,548		
Partida	m <sup>2</sup>	Vernís a l'aigua, transparent, acabat mat, sobre superfície de fusteria interior de fusta, preparació del suport, mà de fons (rendiment: 0,111 l/m <sup>2</sup> ) i dues mans d'acabat amb esmalt a l'aigua (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà). Dues cares						13,230	12,80	169,34	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			F1	1		2,870	1,050	3,014	13,230		
				1		0,500	2,500	1,250			
				3		2,870	0,240	2,066			
				1		2,550	0,220	0,561			
			F2	1		3,850	1,050	4,043			
			F6	1		1,290	0,410	0,529			
			F5	1		1,140	1,550	1,767			
Partida	U	Pintura al oxirón, color a decidir, sobre elements metàl·lics, prèvia imprimació antiòxid, preparació del suport, mà de fons (rendiment: 0,111 l/m <sup>2</sup> ) i dues mans d'acabat (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà).						4,000	98,90	395,60	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			escala de cargol	1				1,000	4,000		
			porta entrada i reixa	1				1,000			
			barana escala	1				1,000			
			barana finestra	1				1,000			
<b>RME030</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Esmalt a l'aigua, color blanc, acabat mat, sobre superfície de fusteria interior de fusta, preparació del suport, mà de fons (rendiment: 0,111 l/m <sup>2</sup> ) i dues mans d'acabat amb esmalt a l'aigua (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà). Dues cares					8,313	12,80	106,41	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			F3	1		1,440	1,600	2,304	8,313		
			F4	1		0,800	2,100	1,680			
			F5	1		1,140	1,500	1,710			
			finestra altell	1		3,010	0,870	2,619			
			<b>01.03.02</b>						<b>3.364,29</b>	<b>3.364,29</b>	
<b>01.03.03</b>	<b>Capitol</b>		<b>SOSTRES</b>						<b>458,02</b>	<b>458,02</b>	
Partida	m <sup>2</sup>	enguixat reglejat sobre parament horitzontal						5,009	26,32	131,84	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			forjat escala	1	0,750	1,220		0,915	5,009		
			passadís (antic lavabo	1	1,440	1,540		2,218			
			magatzem1	1	1,400	1,340		1,876			
<b>RIP030</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, a més de 3 m d'altura.					6,750	9,35	63,11	
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			sostre doble alçada	1	6,750			6,750	6,750		

<b>RIP030b</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, horitzontal, fins a 3 m d'altura.					34,120	7,71	263,07
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			sostre planta baixa	1	10,860			10,860	34,120	
			sostre planta altell	1	23,260			23,260		
			<b>01.03.03</b>						<b>458,02</b>	<b>458,02</b>
			<b>01.03</b>						<b>5.426,23</b>	<b>5.426,23</b>
<b>01.04</b>	<b>Capítol</b>		<b>TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES</b>						<b>973,87</b>	<b>973,87</b>
	Partida	U	Reparació de porta metàl·lica entrada i persiana enrollable					1,000	507,06	507,06
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			entrada	1				1,000	1,000	
<b>F5</b>	Partida	U	Subministrament i muntatge de fusteria de fusta finestra pati, vidre 6+6, dues fulles de 52x140 cm, composta per bastiment, fulles, ferraments de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Inclús p/p de bastiment de base d'acer, grapes de fixació, segellat perimetral de junts mitjançant un cordó de silicona neutra i ajust final a l'obra. Elaborada en taller. Totalment muntada i provada.					1,000	466,81	466,81
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			F5	1				1,000	1,000	
			<b>01.04</b>						<b>973,87</b>	<b>973,87</b>
<b>01.05</b>	<b>Capítol</b>		<b>EQUIPAMENTS I MOBILIARI</b>						<b>8.604,65</b>	<b>8.604,65</b>
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
<b>INFON06</b>	Partida	U	Eixugamans per aire acer inoxidable					1,000	142,36	142,36
<b>INFON05</b>	Partida	U	Dispensador de sabó acer inoxidable de la marca WASSER					1,000	25,71	25,71
<b>INFON04</b>	Partida	Ut	Barra abatible minusválids acer inoxidable WASSER amb portarotlles WC					2,000	79,72	159,44
<b>INFON03</b>	Partida	U	Inodor tanc baix, D-code color blanc Duravit #211809					1,000	241,58	241,58
<b>INFON02</b>	Partida	U	Aixeta monomando model Monodin de Roca per a lavabo					1,000	94,00	94,00
<b>INFON01</b>	Partida	U	Lavabo empotrat D-code 033754 Duravit					1,000	65,17	65,17
<b>ININE02</b>	Partida	U	Aplic de paret amb bombeta led globus 60 W model TEN blanc Mat. marca Edison & Son					7,000	21,15	148,05
<b>ININE05</b>	Partida	U	Aplic de paret model SMILE marca Edison & Son níquel mat					4,000	35,20	140,80
<b>ININE09</b>	Partida	U	Llum HAY diàmetre 80 cm					1,000	31,00	31,00
<b>ININE10</b>	Partida	U	Mecanismes JUNG LS 990 blanc					35,000	13,10	458,50
<b>F1</b>	Partida	m <sup>2</sup>	F1 PRESTATGERIA Conjunt d'armaris de fusta d'abet tricapa acabat envernissat amb cinc portes batents de dimensions 19 cm de fons amb sobre de tricapa de 3 cm de gruix. Armari alt de 245 cm d'alçada i 48 cm d'ample amb porta alta de 151 cm i porta baixa de 97 en continuïtat amb les anteriors. El mobles estan recolzats sobre un plafó de fons d'armari que està separat de la paret amb rastrells de 2 x 4 cm cada 60 cm agafats sobre el nou morter drenant. Tot el moble s'aixeca sobre un sòcol inferior de fusta amb reixa perforada per ventilar. Inclou tiradors d'acer inoxidable. Prestatges interiors i plafó de fons d'armari de melamina blanca. Els prestatges de paret son de tricapa amb acabat envernissat i fons de 24 cmInclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.					1,000	2.447,00	2.447,00
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Armaris sala principal	1				1,000	1,000	
<b>F2</b>	Partida	m <sup>2</sup>	F2 PLAFONS Els plafons s'aixequen 5 cm del terra d'obra i tenen unes dimensions de 385 x 100 cm amb gruix de 1,5 cm, recolzats sobre muntants verticals de 102 x 4 x 2 cm situats cada 60 cm, agafats sobre el nou morter drenant. Remat amb tricapa de 3 x 3 cm.Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.					1,000	1.291,29	1.291,29
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			sòcol sala principal	1				1,000	1,000	
<b>F3</b>	Partida	m <sup>2</sup>	F3 PORTES MAGATZEM SOTA PATI Conjunt de marc amb portes per accedir al magatzem sota el pati. Marc de 5 x 5 cm i dues portes batents de fusta d'abet tricapa de 63 x 155 cm..Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.					1,000	321,64	321,64
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			magatzem sota pati	1				1,000	1,000	
<b>F4</b>	Partida	m <sup>2</sup>	F4 PORTA BANY Porta corredera amb marc de fusta DM esmaltat amb guia i pestell a l'interior. Fulla de 210 x 90 cm..Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.					1,000	425,70	425,70
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	

				lavabo	1			1,000	1,000		
<b>F6</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>F6 TAULELL BANY</b> Taulell de fusta tricapa d'avet envernissat de 41 x 130 x 3 cm fixat a la paret amb perfils T encastats inferiorment. Forat de diàmetre 5 cm per pas de desiaque amb el centre del diàmetre situat a 64 i 20 cm dels límits indicats a la planta. Inclou tots els elements, accessoris i fixacions per tal de deixar tot el conjunt acabat i instal·lat d'acord amb la documentació gràfica.						1,000	141,90	141,90
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				lavabo	1				1,000	1,000	
<b>S1</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>S1 BARANA OBERTURA ALTELL</b> Passamà superior, travesser inferior i muntants laterals en pletina de 40 x 10 mm, amb brèndoles de secció Ø10 mm i centrades a eix passamà. Intereix de brèndoles de 100 mm màxim. Tot el conjunt amb unions soldades d'acer galvanitzat. Fixacions a forjat amb pletines soldades.						1,000	559,00	559,00
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				lavabo	1				1,000	1,000	
<b>S2</b>	Partida	m <sup>2</sup>	<b>S2 BARANA FINESTRA ALTELL</b> Passamà superior, travesser inferior i muntants laterals en pletina de 40 x 10 mm, amb brèndoles de secció Ø10 mm i centrades a eix passamà. Intereix de brèndoles de 100 mm màxim. Tot el conjunt amb unions soldades d'acer galvanitzat. Fixacions a forjat amb pletines soldades.						1,000	279,50	279,50
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				lavabo	1				1,000	1,000	
<b>S3</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Subministrament i col·locació d'escala de cargol de ferro pintat diàmetre 100 cm. amb barana de barretes verticals i passamà metàl·lic. Acabat pintat pintura oxiron. Fixada a subbase de formigó amb placa de base i						1,000	1.600,00	1.600,00
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				escala de cargol	1				0,000	1,000	
<b>RVE010</b>	Partida	m <sup>2</sup>	Mirall de lluna incolora de 5 mm d'espessor, fixat mecànicament al parament.						0,585	54,71	32,01
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				Mirall	1		0,500	1,170	0,585	0,585	
										<b>8.604,65</b>	<b>8.604,65</b>
<b>01.06</b>	<b>Capitol</b>		<b>FONAMENTS I SOLERES</b>							<b>1.925,10</b>	<b>1.925,10</b>
	Partida	m3	Recalçat de fonament veí amb trams màxim de 2m i d'una alçada màxima de 2m, amb formigó HM20/B/20/IIa, inclòs l'encofrat a una cara						1,000	73,10	73,10
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
					1				1,000	1,000	
<b>F5</b>	Partida	M2	Subministrament, vertit, vibrat i curat formigó HA25/B/12/IIa per solera, amb una quantia d'armat 3,00kg/m <sup>2</sup> de 15cm d'espessor, sobre una lamina flexible de polietilè, un lit de graves de 15cm. No es acabat final. Inclosos execució de junts de treball, canvis de nivell fet per fases per evitar el descalçaments dels envans separadors amb entitats veïnes: vestíbol, local veí,...i així garantir la seva estabilitat.						23,150	80,00	1.852,00
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				planta baixa	1				23,150	23,150	
										<b>1.925,10</b>	<b>1.925,10</b>
<b>01.07</b>	<b>Capitol</b>		<b>ESTRUCTURA (PREVISIÓ)</b>							<b>814,91</b>	<b>814,91</b>
	Partida	ml	Cosit d'esquerdes existents mitjançant la realització de taladros de "regates" en el mur, perpendicular a l'esquerra, de 5cm de profunditat i ample 5cm per omplir amb morter sense retracció i varilla galvanitzada roscada de Ø10 cada 35cm i llongitud 60cm.						1,000	25,80	25,80
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				previsió	1				1,000	1,000	
<b>EMV010</b>	Partida	u	Reparació de biga existent. Inclús talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç.						1,000	125,16	125,16
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				previsió	1				1,000	1,000	
	Partida	PA	Protecció de foc CERTIFICADA de perfil·leria d'acer vista INTERIOR, mitjançant les mans d'imprimació prèvia i de pintura intumescent necessàries fins a aconseguir R60						1,000	523,95	523,95
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				previsió	1				1,000	1,000	
	Partida	PA	Previsió a justificar del cost dels assaigs de estructura de les partides dels capítols anteriors.						1,000	140,00	140,00
					Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				previsió	1				1,000	1,000	
										<b>814,91</b>	<b>814,91</b>
										<b>23.482,86</b>	<b>23.482,86</b>
<b>02</b>	<b>Capitol</b>		<b>INSTAL·LACIONS</b>							<b>9.083,86</b>	<b>9.083,86</b>
<b>A</b>	<b>Capitol</b>		<b>Acondicionamiento del terreno</b>							<b>781,74</b>	<b>781,74</b>
<b>AS</b>	<b>Capitol</b>		<b>Red de saneamiento horizontal</b>							<b>781,74</b>	<b>781,74</b>

ASA010b	Partida	Ud	Arqueta sifónica, registrable, enterrada, construïda con fàbrica de ladrillo ceràmic macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 70x70x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso mortero para sellado de juntas y sumidero sifónico prefabricado de hormigón con salida horizontal de 90/110 mm y rejilla homologada de PVC.	2,000	235,91	471,82			
ASC010	Partida	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios, registros, uniones, piezas especiales y lubricante para montaje.	10,770	24,73	266,34			
ASI020	Partida	Ud	Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y	2,000	21,79	43,58			
<b>AS</b>					<b>781,74</b>	<b>781,74</b>			
<b>A</b>					<b>781,74</b>	<b>781,74</b>			
<b>I</b>	<b>Capitol</b>	<b>Instal·lacions</b>				<b>7.962,05</b>	<b>7.962,05</b>		
<b>IO</b>	<b>Capitol</b>	<b>Contra incendis</b>				<b>833,68</b>	<b>833,68</b>		
IOA020	Partida	U	Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació.	3,000	235,40	706,20			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1				1,000	
				1				1,000	
				1				1,000	3,000
IOS010	Partida	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.	2,000	12,25	24,50			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1				1,000	
				1				1,000	2,000
IOS020	Partida	U	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.	1,000	15,27	15,27			
IOX010	Partida	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.	1,000	42,47	42,47			
IOX010b	Partida	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, d'eficàcia 34B, amb 2 kg d'agent extintor, amb vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.	1,000	45,24	45,24			
<b>IO</b>					<b>833,68</b>	<b>833,68</b>			
<b>IE</b>	<b>Capitol</b>	<b>Elèctriques</b>				<b>2.983,76</b>	<b>2.983,76</b>		
IEP010	Partida	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb 58 m de conductor de coure nu de 35 mm².	1,000	366,57	366,57			
IEO010	Partida	m	Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 20x75 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.	3,960	10,42	41,26			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	3,960			3,960	3,960
IEO010b	Partida	m	Canalització de canal protectora de PVC rígid, de 40x90 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.	1,020	14,52	14,81			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	1,020			1,020	1,020
IEO010c	Partida	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.	9,850	3,92	38,61			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	9,850			9,850	9,850
IEO010d	Partida	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	4,720	1,57	7,41			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	4,720			4,720	4,720
IEO010e	Partida	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	28,470	1,75	49,82			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	28,470			28,470	28,470
IEO010f	Partida	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	4,780	2,20	10,52			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	4,780			4,780	4,780
IEO010g	Partida	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.	3,990	1,57	6,26			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	3,990			3,990	3,990
IEO010h	Partida	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.	43,970	1,75	76,95			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	43,970			43,970	43,970
IEO010i	Partida	m	Canalització de tub corbable de poliamida, exempt d'halògens, transversalment elàstic, corrugat, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 320 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació encastada en element de construcció tèrmicament aïllant.	2,500	2,20	5,50			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	2,500			2,500	2,500
IEO010j	Partida	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en	96,680	4,61	445,69			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	96,680			96,680	96,680
IEO010k	Partida	m	Canalització de tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547. Instal·lació fix en	18,420	5,31	97,81			
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				1	18,420			18,420	18,420

IEH012	Partida	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). <i>Inclús accessoris i elements de subjecció</i>	36,300	1,59	57,72				
			Instal·lació interior (Local (Quadre de local comercial))	1	36,300			36,300		36,300
IEH012b	Partida	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 10 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). <i>Inclús accessoris i elements de subjecció</i>	11,880	4,10	48,71				
			Derivació individual (Local (Quadre de local comercial))	1	11,880			11,880		11,880
IEH012c	Partida	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). <i>Inclús accessoris i elements de subjecció</i>	5,100	5,56	28,36				
			Línia general d'alimentació	1	5,100			5,100		5,100
IEH012d	Partida	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G1,5 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). <i>Inclús accessoris i elements de subjecció</i>	12,760	2,08	26,54				
			Instal·lació interior (Local (Quadre de local comercial))	1	12,760			12,760		12,760
IEH012e	Partida	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). <i>Inclús accessoris i elements de subjecció</i>	162,700	2,61	424,65				
			Instal·lació interior (Local (Quadre de local comercial))	1	162,700			162,700		162,700
IEH012f	Partida	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G6 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). <i>Inclús accessoris i elements de subjecció</i>	25,860	5,83	150,76				
			Instal·lació interior (Local (Quadre de local comercial))	1	25,860			25,860		25,860
IEI070	Partida	U	Quadre de local comercial format per caixa de material aïllant i els dispositius de comandament i protecció.	1,000	877,25	877,25				
			Local (Quadre de local comercial)	1				1,000		1,000
IEI090	Partida	U	Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior de local comercial: mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc); caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i	1,000	208,56	208,56				
			Local (Quadre de local comercial)	1				1,000		1,000
<b>IE</b>					<b>2.983,76</b>	<b>2.983,76</b>				
<b>IA</b>	<b>Capítol</b>	<b>Audiovisuals</b>			<b>944,50</b>	<b>944,50</b>				
IAA100	Partida	m	Cable coaxial RG-6 no propagador de la flama, de 75 Ohm d'impedància característica mitjana, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2, amb conductor central de coure de 1,15 mm de diàmetre, dielèctric de polietilè cel·lular, pantalla de cinta d'alumini/polipropilè/alumini, malla de fils trenats de coure i coberta exterior de PVC LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius de 6,9 mm de diàmetre de color blanc. Inclús accessoris i elements de subjecció	22,000	1,54	33,88				
			Xarxa interior (RTV)	1	8,640			8,640		8,640
			(RTV)	1				1,000		1,000
			Xarxa de dispersió (RTV)	1	12,360			12,360		12,360
IAA115b	Partida	U	Repartidor de 5-2400 MHz de 4 sortides amb punt d'accés a usuari (PAU), de 120x60x16 mm, 9,5 dB de pèrdues d'inserció a 862 MHz i 12 dB de pèrdues d'inserció a 2150 MHz.	1,000	8,67	8,67				
			Local comercial	1				1,000		1,000
IAA120	Partida	U	Presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz, marc i embellidor.	1,000	16,22	16,22				
			Local comercial	1				1,000		1,000
IAA120b	Partida	U	Presa separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2150 MHz, marc i embellidor.	1,000	15,39	15,39				
			Local comercial	1				1,000		1,000
IAF020	Partida	U	Punt d'interconnexió de cables de parells trenats, per a xarxa de distribució de 12 parells, format per un registre principal metàl·lic de 450x450x120 mm proveït de 3 connectors tipus RJ-45 i 1 panell amb capacitat per a 24	1,000	201,58	201,58				
			RITU	1				1,000		1,000
IAF070	Partida	m	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció	20,670	2,14	44,23				
			Xarxa de dispersió	1	12,360			12,360		12,360
			Xarxa interior	1	6,460			6,460		6,460
			Xarxa interior	1	1,850			1,850		1,850
IAF075	Partida	U	Roseta de terminació de xarxa de dispersió formada per connector femella tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6 i caixa de superfície, de 47x64,5x25,2 mm, color blanc.	1,000	15,39	15,39				
			Local comercial	1				1,000		1,000
IAF090	Partida	U	Presa simple amb connector tipus RJ-45 de 8 contactes, categoria 6, marc i embellidor.	1,000	18,27	18,27				
			Local comercial	1				1,000		1,000
IAO012	Partida	U	Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica, per a 16 fibres òptiques, format per caixa mural d'acer galvanitzat, com a registre principal de cables de fibra òptica; 16 connectors i 16 adaptadors SC simple per a fibres òptiques monomode. Inclús tancament amb clau, accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, peces especials i fusió	1,000	479,40	479,40				
			RITU	1				1,000		1,000
IAO020	Partida	m	Cable dielèctric per a interiors, de 2 fibres òptiques monomode G657 en tub central folgat, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, caps d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens de 4,2 mm de diàmetre, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció	6,180	3,00	18,54				
			Xarxa de dispersió	1	6,180			6,180		6,180
IAO030	Partida	U	Punt de distribució de fibra òptica format per caixa de segregació, d'acer galvanitzat, de 80x80x30 mm, amb capacitat per a fusionar 8 cables. Inclús elements pel guiat de les fibres, tancament amb clau, accessoris i	1,000	61,69	61,69				
			RITU	1				1,000		1,000
IAO035	Partida	U	Roseta de fibra òptica formada per connector tipus SC doble i caixa de superfície.	1,000	31,24	31,24				
				1				1,000		1,000

		Local comercial		1	1,000	1,000			
		<b>IA</b>					<b>944,50</b>	<b>944,50</b>	
<b>IC</b>	<b>Capitol</b>	<b>Calefacció, climatització i A.C.S.</b>				<b>2.443,50</b>	<b>2.443,50</b>		
<b>ICN015</b>	Partida	m	Línia frigorífica doble realitzada amb canonada flexible de coure sense soldadura, formada per un tub per líquid de 1/4" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 9 mm d'espessor i un tub per gas de 1/2" de diàmetre i 0,8 mm de gruix amb aïllament de 10 mm d'espessor, tenint el coure un contingut d'oli residual inferior 4 mg/m i sent l'aïllament de camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica amb revestiment superficial de pel·lícula de polietilè, per una temperatura de treball entre -45 i 100°C, subministrada en rotlle, per a connexió entre les unitats interior i exterior.		19,220	17,91	344,23		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Pl. baixa	1	7,660		7,660	
				Pl. altell	1	1,970		1,970	
				Pl. tipus 1-3 (1°)	1	2,700		2,700	
				Pl. tipus 1-3 (2°)	1	2,700		2,700	
				Pl. tipus 1-3 (3°)	1	2,700		2,700	
				Pl. terrat	1	1,490		1,490	19,220
<b>ICN020</b>	Partida	U	Equip d'aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), model Monza SDI 56 "TOSHIBA", potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència frigorífica mínima/màxima 1,2/5,6 kW, consum elèctric nominal en refrigeració 1,44 kW, EER 3,47, SEER 5,82 (classe energètica A+), potència calorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), potència calorífica mínima/màxima 0,9/7,3 kW, consum elèctric nominal en calefacció 1,5 kW, COP 3,73, SCOP 4,01 (classe energètica A+), format per una unitat interior de paret RAV-RM561K RTP-E, cabal d'aire a velocitat alta/baixa 960/680 m³/h, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa 42/39/35 dBA, potència sonora a velocitat alta/mitja/baixa 57/54/50 dBA, dimensions 250x1050x250 mm, pes 14 kg, amb comandament a distància per cable RBC-AMS55E-ES, amb programació setmanal i pantalla LCD multilingatge retroil·luminada, i una unitat exterior RAV-GP561ATP-E, amb compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, cabal d'aire 2250 m³/h, pressió sonora en refrigeració 46 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora en refrigeració 63 dBA, potència sonora en calefacció 65 dBA, dimensions 630x799x299 mm, pes 45 kg, diàmetre de connexió de la canonada de gas 1/2", diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'altura entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Inclús elements antivibratoris i suports de paret per a recolzament de la unitat exterior.		1,000	2.099,27	2.099,27		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Local climatitzat	1			1,000	1,000
		<b>IC</b>					<b>2.443,50</b>	<b>2.443,50</b>	
<b>IV</b>	<b>Capitol</b>	<b>Ventilació</b>				<b>158,02</b>	<b>158,02</b>		
<b>IVM014</b>	Partida	U	Extractor per a bany format per ventilador helicoidal extraplà, model EDM-80 N "S&P", velocitat 2350 r.p.m., potència màxima de 9 W, cabal de descàrrega lliure 80 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de dimensions 121x94x121 mm, diàmetre de sortida 94 mm, color blanc, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de frangència. Inclús accessoris i elements de fixació.		1,000	44,80	44,80		
<b>IVM014</b>	Partida	U	Extractor helicoidal per a finestra S&P Hcm-225		1,000	87,69	87,69		
<b>IVV030</b>	Partida	m	Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 110 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces		3,000	8,51	25,53		
		<b>IV</b>					<b>158,02</b>	<b>158,02</b>	
<b>IF</b>	<b>Capitol</b>	<b>Fontaneria</b>				<b>389,15</b>	<b>389,15</b>		
<b>ICA010</b>	Partida	Ud	Termo elèctric para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 30 l, potencia 1,2 kW, de 586 mm de altura y 353 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.		1,000	214,76	214,76		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Local	1			1,000	1,000
<b>IFI005</b>	Partida	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		13,880	3,65	50,66		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Tubería de agua fría	1	6,380		6,380	
				Tubería de agua caliente	1	7,500		7,500	13,880
<b>IFI005b</b>	Partida	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		17,390	4,62	80,34		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Tubería de agua fría	1	8,670		8,670	
				Tubería de agua caliente	1	8,720		8,720	17,390
<b>IFI008</b>	Partida	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".		2,000	14,56	29,12		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Llave de local húmedo	1	2,000		2,000	2,000
<b>IFW010</b>	Partida	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".		1,000	14,27	14,27		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Válvula de corte	1	1,000		1,000	1,000
		<b>IF</b>					<b>389,15</b>	<b>389,15</b>	
<b>IS</b>	<b>Capitol</b>	<b>Evacuación de aguas</b>				<b>209,44</b>	<b>209,44</b>		
<b>ISB010</b>	Partida	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.		26,000	6,84	177,84		
<b>ISD005</b>	Partida	m	Red de pequeña evacuación, empotrada, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		2,070	5,15	10,66		
<b>ISD005b</b>	Partida	m	Red de pequeña evacuación, empotrada, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		1,790	11,70	20,94		
		<b>IS</b>					<b>209,44</b>	<b>209,44</b>	
		<b>I</b>					<b>7.962,05</b>	<b>7.962,05</b>	
<b>N</b>	<b>Capitol</b>	<b>Aislamientos e impermeabilizaciones</b>				<b>340,07</b>	<b>340,07</b>		
<b>NA</b>	<b>Capitol</b>	<b>Aislamientos térmicos</b>				<b>340,07</b>	<b>340,07</b>		
<b>NAA010</b>	Partida	m	Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada con adhesivo para las uniones.		1,750	7,12	12,46		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Tubería de agua caliente	1	1,750		1,750	1,750
<b>NAA010b</b>	Partida	m	Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.		8,720	23,38	203,87		
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				Tubería de agua caliente	1	8,720		8,720	8,720

<b>NAA010c</b>	Partida	m	Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.	5,750	21,52	123,74
----------------	---------	---	--	-------	-------	--------

				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Tubería de agua caliente	1	5,750			5,750	5,750		
			<b>NA</b>							<b>340,07</b>	<b>340,07</b>
			<b>N</b>							<b>340,07</b>	<b>340,07</b>
			<b>ROBADOR 17</b>							<b>9.083,86</b>	<b>9.083,86</b>
<b>03</b>	<b>Capítol</b>		<b>CONTROL DE QUALITAT</b>							<b>430,00</b>	<b>430,00</b>
<b>XUX010</b>	Partida	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.						1,000	430,00	430,00
			<b>03</b>							<b>430,00</b>	<b>430,00</b>
<b>04</b>	<b>Capítol</b>		<b>SEGURETAT I SALUT</b>							<b>611,00</b>	<b>611,00</b>
<b>YSX010</b>	Partida	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.						1,000	86,00	86,00
<b>YPX010</b>	Partida	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.						1,000	175,00	175,00
<b>YIX010</b>	Partida	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.						1,000	175,00	175,00
<b>YCX010</b>	Partida	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.						1,000	175,00	175,00
			<b>04</b>							<b>611,00</b>	<b>611,00</b>
			<b>19015 PEA PRESS R05</b>							<b>33.607,72</b>	<b>33.607,72</b>

## 14\_ PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

### 14.1. Pressupost d'Execució Material (PEM)

El pressupost d'Execució Material del Projecte per a l'execució de les tasques per a dur a terme la reforma del local situat al **carrer d'en Robador 17** al Districte de Ciutat Vella de Barcelona, propietat de l'Ajuntament, puja a la quantitat de **33.607,72 €**

1.	ENDERROCS I CONDICIONAMENT	3.890,47 €
2.	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1.847,63 €
3.	PAVIMENTS	1.603,92 €
4.	REVESTIMENTS VERTICALS	3.364,29 €
5.	SOSTRES	458,02 €
6.	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	973,87 €
7.	EQUIPAMENTS I MOBILIARI	8.604,65 €
8.	FONAMENTS I SOLERES	1.925,10 €
9.	ESTRUCTURA (PREVISIÓ)	814,91 €
10.	INSTAL·LACIONS	9.083,86 €
11.	CONTROL DE QUALITAT	430,00 €
12.	SEGURETAT I SALUT	611,00 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>33.607,72 €</b>

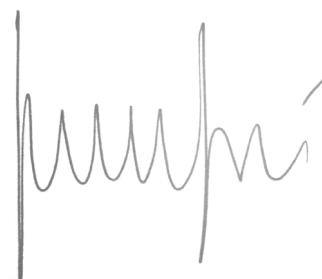
### 14.2. Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)

	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	33.607,72 €
	DESPESES GENERALS (13%)	4.369,00 €
	BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	2.016,46 €
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)</b>		<b>39.993,19 €</b>
	IVA (21%)	8.398,57 €
<b>TOTAL</b>		<b>48.391,76 €</b>

La reforma del local situat al **carrer d'en Robador 17** al Districte de Ciutat Vella de Barcelona, propietat de l'Ajuntament, puja a la quantitat de **48.391,76€ (IVA inclòs) (Quaranta-vuit mil tres-cents noranta-un euros, amb setanta-sis cèntims)**

Barcelona, a 20 de setembre de 2021

L'autora del projecte,



Gemma Ferré Pueyo  
Arq COAC 26998/0

## 15. CONCLUSIONS

Amb tot allò exposat a la present Memòria i els corresponents Annexes així com en la resta de documents que integren el projecte, considerem aquest suficientment justificat i suficientment definits els criteris generals de les tasques de rehabilitació a dur-hi a terme.

Barcelona, a 20 de setembre de 2021

L'autora del projecte,



Gemma Ferré Pueyo  
Arq COAC 26998/0