



Grado en Arquitectura Técnica  
Trabajo Final de Grado

Seguimiento de obra de rehabilitación de  
vivienda unifamiliar entre medianeras

Autor del trabajo: Pablo García Paulo

Tutor del trabajo: Juan Antonio García Esparza

JULIO 2021

## Índice

1. Introducción .....	3
1.1. Objetivos del trabajo final de grado .....	3
1.2. Agentes que intervienen en el proyecto final de grado .....	5
1.3. Identificación de la obra .....	5
1.3.1. Emplazamiento y entorno .....	5
1.3.2. Agentes que intervienen .....	7
1.3.3. Descripción del edificio .....	7
2. Estudio y análisis del proyecto .....	10
2.1. Análisis constructivo del edificio .....	10
2.2. Indefiniciones, contradicciones y deficiencias del proyecto .....	18
2.2.1. Fachadas .....	18
2.2.2. Cubiertas .....	18
2.2.3. En las mediciones .....	19
2.3. Análisis del cumplimiento de la normativa .....	24
2.4. Modificaciones de proyecto en obra .....	68
2.4.1. Modificaciones poco relevantes .....	68
2.4.2. Modificaciones relevantes .....	73
3 Organización y programación de la obra .....	80
4 Estudio económico .....	84
4.1. Resumen del presupuesto .....	84
4.2. Análisis del presupuesto .....	85
4.3. Ejemplo de certificación .....	87
4.2. Comparativa de presupuesto de proyecto y presupuesto real .....	101
5 Control de calidad en edificación .....	104
5.1. Control estadístico del hormigón y el acero .....	104
5.2. Control de recepción de productos .....	105
6 Seguridad y prevención de riesgos laborales .....	119
6.1. Introducción .....	119
6.2. Plan de seguridad y Salud y equipos (elaboración propia) .....	121
6.3. Seguimiento de los trabajos, maquinaria y medios auxiliares .....	180
7 Conclusiones .....	185
7.1. Conclusiones del trabajo final de grado .....	185

7.2 Conclusiones personales .....	187
8 Bibliografía .....	188
10 Anexos.....	189
Diario de obra .....	190
Reportaje fotográfico .....	214
Presupuesto y mediciones de proyecto .....	247
Presupuesto y mediciones de ejecución .....	272
Planos de proyecto básico.....	301
Planos de ejecución (elaboración propia) .....	324

## 1. Introducción

### 1.1. Objetivos del trabajo final de grado

El trabajo final de grado es última etapa en nuestra formación como arquitectos técnicos, es aquí donde hemos de hacer valer todos nuestros conocimientos aprendidos durante nuestra docencia en la escuela de la Universitat Jaume I, donde debemos saber desarrollar con soltura la solución de problemas y en la toma de decisiones.

El objetivo del presente trabajo final de grado es analizar la documentación y la vivienda entre medianeras sobre la cual se desarrolla un proyecto de rehabilitación integral y realizar el seguimiento de la ejecución del proyecto en dicha vivienda.

Se hará especial énfasis en el diario de obra, en las modificaciones de proyecto y en las nuevas soluciones que se irán tomando en el transcurso de la obra.

Serán motivo de estudio los siguientes aspectos del proyecto.

#### - **Estudio y análisis del proyecto**

En el presente apartado se analizará la documentación previa de la que se dispone (memoria constructiva, mediciones, planos, presupuesto) con el fin de conocer el proyecto y así poder sobrellevar los problemas que pueden surgir a diario en el transcurso de la obra, ya que este tipo de proyectos son dados a los cambios en relación al proyecto debido a las nuevas necesidades y problemas que surgen durante el transcurso del proyecto.

#### - **Organización y programación de la obra**

Para todos los agentes que intervienen en el proceso constructivo es muy importante la programación para llevar a cabo el proyecto en menor tiempo posible y cumplir los plazos.

En este proyecto se ha sabido sobrellevar bien la organización y programación de la obra debido al buen conocimiento del proyecto por parte de la constructora y por su experiencia al saber anteponerse a los problemas que puedan surgir en el día a día y también en su gran conocimiento en el proceso constructivo y así que no hubiese demora entre un trabajo y otro.

En este proyecto la empresa constructora ha subcontratado los siguientes trabajos:

TRABAJOS SUBCONTRATADOS	SUBCONTRATA
Instalación de fontanería y saneamiento	Vicente Abad (Autónomo)
Instalación eléctrica y de telecomunicaciones	Electromontajes Francis
Instalación de climatización	MORA SL
Carpintería	Menut, tot en fusta
Carpintería metálica y aceros	Aluminios Mateu SL
Pintura	Raúl Martínez (Autónomo)

Tabla 1: Subcontrataciones (elaboración propia)

- **Estudio económico**

Llevar un control económico de la obra es esencial para poder llevar a cabo el proyecto y así poder hacer frente a los problemas que puedan surgir y a las nuevas necesidades de los promotores, siempre teniendo en cuenta el factor económico para poder dar viabilidad a las nuevas decisiones tomadas en el transcurso de la obra.

- **Control de calidad en edificación**

En este proyecto no iba a ser necesario el estudio del control de calidad del acero y del hormigón debido a que no se iba a actuar en ningún elemento estructural, pero como después explicaremos en el diario de obra sí que ha sido necesario la realización de elementos estructurales ya que en la demolición se encontraron patologías irreparables en algunos elementos y se tuvieron que eliminar y reponer por elementos estructurales de nueva fábrica.

- **Seguridad y prevención de riesgos laborales**

En este apartado se hará especial énfasis en la supervisión del estudio de seguridad y salud por parte de la encargada de seguridad y salud, del plan de seguridad elaborado por la empresa constructora y de las diferentes deficiencias que se van encontrando en el proceso constructivo.

- **Equipos de obra**

Haremos hincapié en los equipos de trabajo y medios auxiliares que se utilizan durante la ejecución de la obra y si es correcta su utilización.

- **Diario de obra**

Se realizará un diario de obra donde se anotará el día a día de la obra donde se explicarán los imprevistos y las soluciones adoptadas en cada momento, se mencionará las tareas realizadas, el personal en obra, los medios utilizados, las variaciones de proyecto todo esto con la ayuda de documentación gráfica.

## 1.2. Agentes que intervienen en el proyecto final de grado

Autor del trabajo: Pablo García Paulo

Tutor del trabajo: Juan Antonio García Esparza

## 1.3. Identificación de la obra

### 1.3.1. Emplazamiento y entorno

Se recibe por parte del promotor el encargo de una rehabilitación de una vivienda de su propiedad con el fin de actuar en ellas para adecuarla como una sola. Basándose en las necesidades de los promotores el director de la obra realiza un proyecto con el fin de satisfacer las necesidades de los promotores.

El presente proyecto se ubica en una parcela entre medianeras en la Zona I - Casco del PGOU, dando su fachada principal a la Calle General Picazo nº 11 de La Vall d'Uixó.



Imagen 1: Emplazamiento en PGOU

La forma de la parcela es rectangular con unas medidas de 7.89 x 14.00 metros. La superficie de la parcela es de 94.00m<sup>2</sup>.

Con respecto a sus lindes, la Calle General Picazo queda al Este de la parcela, a la que da la fachada principal. En los lindes Oeste, Norte y Sur se sitúan otras parcelas que ya se encuentran edificadas.

La parcela tiene un desnivel despreciable.

La parcela objeto del presente proyecto tiene posibilidades de conexión con las respectivas redes generales de agua, luz y alcantarillado.

La referencia catastral de dicha parcela es: 6521405YK3162S0001FQ

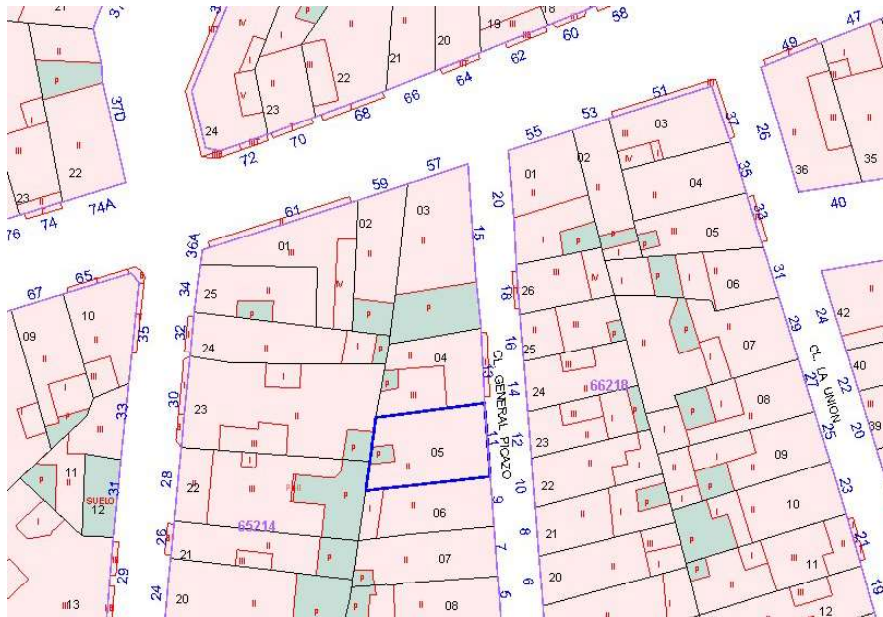


Imagen 2: Emplazamiento en catastro

De la sede electrónica del catastro se obtienen los siguientes datos descriptivos del inmueble.

Clase:	Urbano
Uso principal:	Residencial
Superficie construida:	180m <sup>2</sup>
Año de construcción:	1945
Superficie de la parcela:	94 m <sup>2</sup>



Imagen 3: estado actual de la fachada (proyecto básico)



Imagen 4: Fotografía fachada Catastro

### 1.3.2. Agentes que intervienen

Promotor	Francisco Antonio Palomo Alcañiz Antonio José Fenollosa Egea
Director de la obra	Vicente Peirats Tomás, Arquitecto
Director de la ejecución	Cueva Santa Morro Rueda, Arquitecto técnico
Empresa constructora	Disazul SL

Tabla 2: Agentes (elaboración propia)

### 1.3.3. Descripción del edificio

Se trata de una vivienda unifamiliar entre medianeras en planta baja y planta primera. El edificio ocupa la totalidad de la parcela, excepto el patio interior y la terraza en planta primera que dan a la medianera Oeste. La fachada principal está orientada hacia el Este. Con el siguiente cuadro de superficies

PLANTA BAJA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
SALON COMEDOR	34.84 m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
COCINA 1	6.13 m <sup>2</sup>	
DESPENSA	1.38 m <sup>2</sup>	
DORMITORIO 1	9.50 m <sup>2</sup>	
DORMITORIO 2	11.18 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	8.73 m <sup>2</sup>	
PATIO CUBIERTO	4.77 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>76.53 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PATIO DESCUBIERTO	2.35 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>	<b>78.88 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PRIMERA PLANTA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
DORMITORIO 3	9.74 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
DORMITORIO 4	5.83 m <sup>2</sup>	
SALA 1	5.11 m <sup>2</sup>	
SALA 2	5.30 m <sup>2</sup>	
ESTAR	15.05 m <sup>2</sup>	
PASO	5.26 m <sup>2</sup>	
LAVADERO	7.36 m <sup>2</sup>	
BAÑO	19.48 m <sup>2</sup>	
COCINA 2	19.48 m <sup>2</sup>	
ESCALERA 2	8.54 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>101.15 m<sup>2</sup></b>	



TERRAZA DESCUBIERTA	18.22 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL PRIMERA PLANTA</b>	<b>119.37 m<sup>2</sup></b>	<b>79.47 m<sup>2</sup></b>

PLANTAS	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA BAJA	76.53 m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
PLANTA PRIMERA	101.15 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>177.68 m<sup>2</sup></b>	<b>176.63 m<sup>2</sup></b>

Tabla 3: Cuadro de superficies (elaboración propia)

Estado inicial del edificio

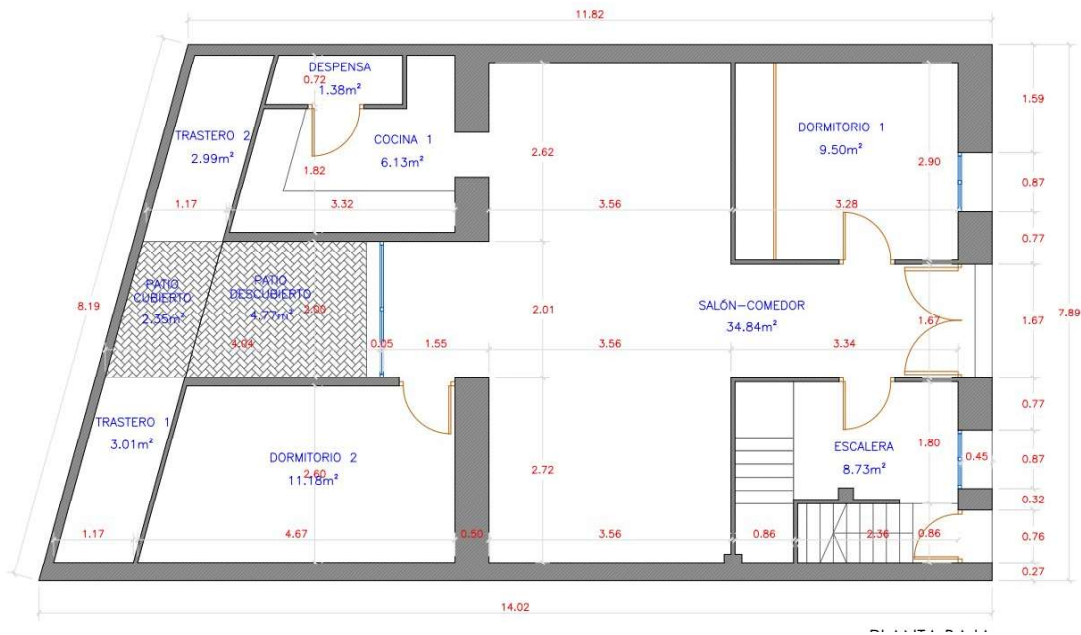


Imagen 5: Estado inicial de la planta baja (proyecto básico)

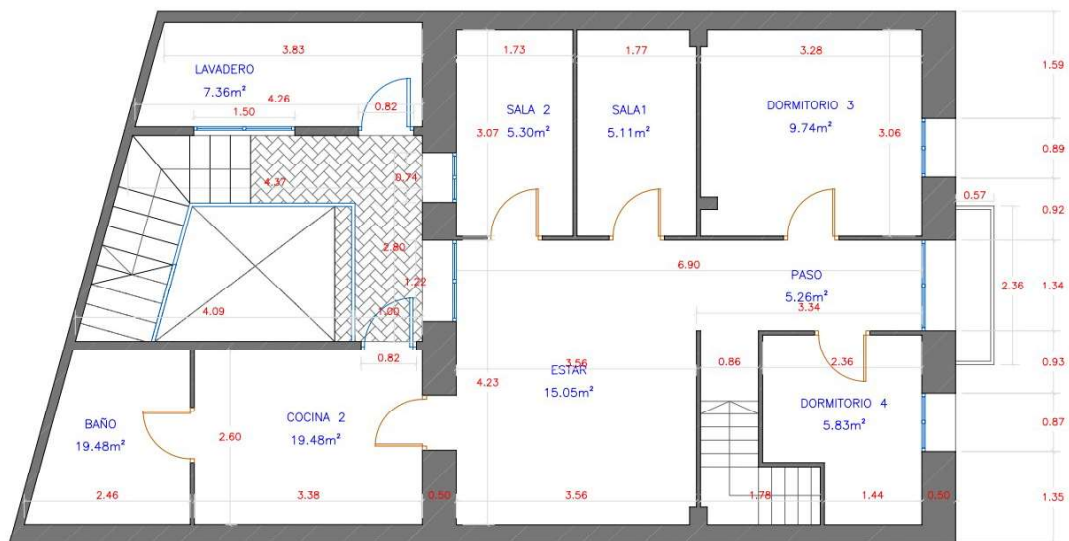


Imagen 6: Estado inicial de la planta primera (proyecto básico)

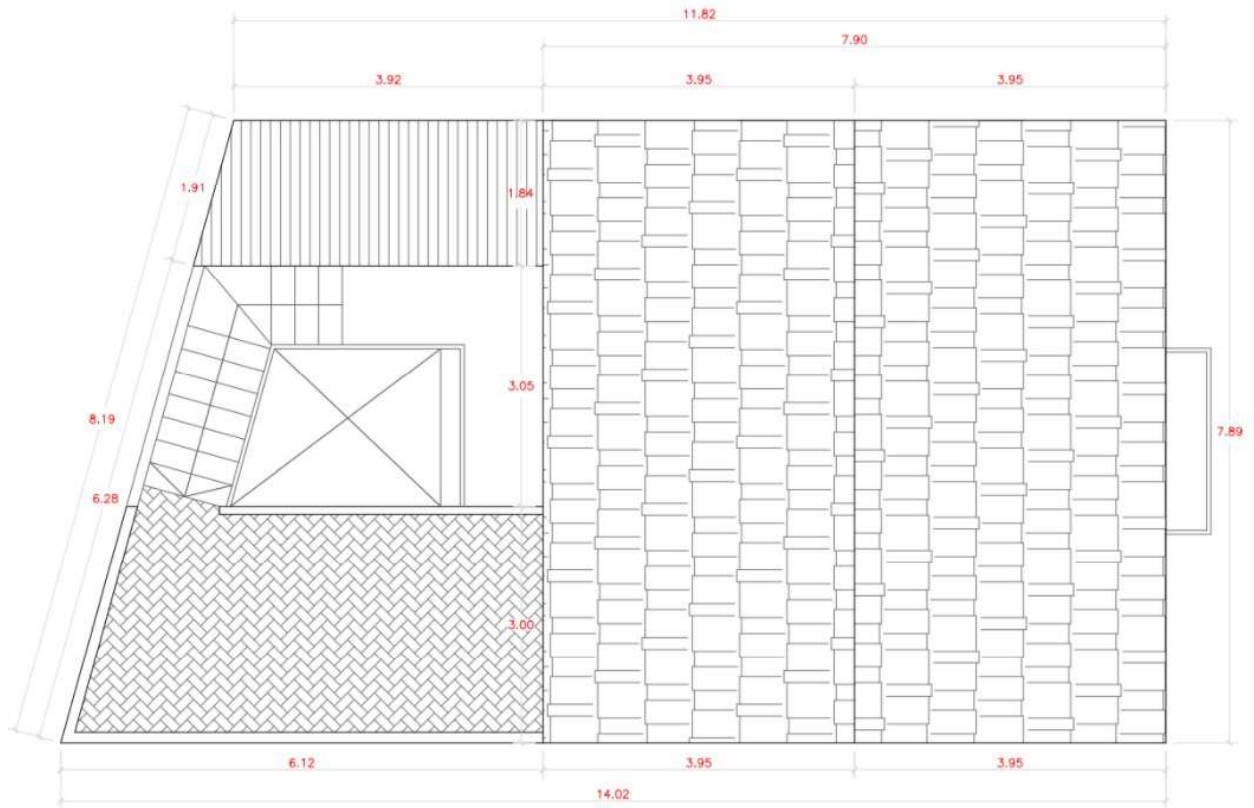


Imagen 7: Estado inicial de la planta cubierta (proyecto básico)

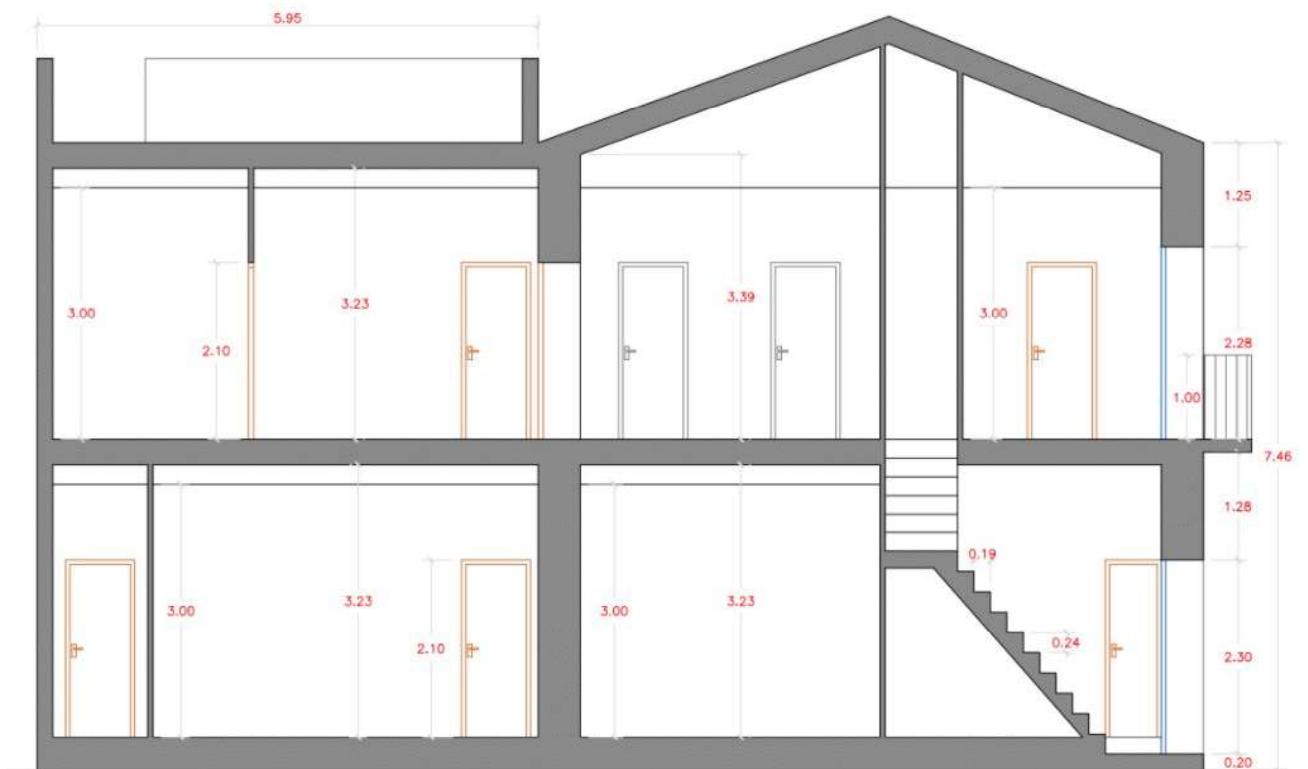


Imagen 8: Sección estado inicial (proyecto básico)

## 2. Estudio y análisis del proyecto

### 2.1. Análisis constructivo del edificio

#### **Cimentación:**

Pese a que no se interviene en la estructura, la cimentación existente suponemos que consiste en zapatas de hormigón en masa, corridas, que soportan los muros de carga de mampostería. Los refuerzos añadidos posteriormente en forma de vigas y pilares metálicos suponemos que apoyaran en zapatas aisladas de hormigón armado. La cimentación de la estructura del añadido estructural de la parte posterior de la vivienda suponemos que estará compuesto de una losa de hormigón armado.

**Actuación:** No se actúa en estos elementos

#### **Estructura portante:**

El sistema estructural existente es a base de muros de mampostería y vigas de canto de madera. Posteriormente se añadieron pilares y vigas metálicas a modo de refuerzo. El añadido estructural en la parte trasera de la vivienda suponemos que es a base de muros y pilares de ladrillo perforado (panal).

Sobre los muros se apoyan forjados unidireccionales de viguetas de madera y ladrillos cerámicos macizos entre ellas hacen de elemento de entrevigado y sobre este un pastón de mortero de cemento.

**Actuación:** En proyecto no se actúa en estos elementos, pero seguidamente se explicará la actuación que se realiza en algunos elementos en los que se encuentran patologías irreparables.

#### **Parámetros de la envolvente térmica del edificio:**

##### - Fachadas

Las fachadas del edificio se han resuelto con dos tipos de cerramiento:

- 1- La fachada este se resuelve los muros de la vivienda original, compuestos por una hoja exterior de mampostería de piedra con guarnecido de yeso por el interior y guarnecido con mortero de cemento por el exterior.

**Actuación:** En esta tipología de fachadas se realiza un trasdosado autoportante con montantes metálicos y placas de yeso laminado y en el interior de los montantes se colocan láminas de 5cms de lana de roca. Por el exterior se elimina el mortero de cemento y se aplica un recovo con mortero hidrófugo.

- 2- La fachada oeste más nueva en su construcción Está compuesta por una doble hoja de ladrillo cerámico, de 11cms la hoja exterior y de 4 cm. la hoja interior dejando entre ellas una cámara de unos 4 cm. sin ningún elemento aislante en su interior. Estas dos hojas están revestidas con mortero de cemento por el

exterior y por guarnecido de yeso o alicatado cerámico por el interior de la vivienda.

**Actuación:** Se elimina el guarnecido de mortero de cemento y se demuele la hoja interior de ladrillo cerámico de 4cm y se le da el mismo tratamiento que a la otra tipología de fachadas, guarnecido de mortero hidrófugo por el exterior y trasdosado autoportante con montantes metálicos y placas de yeso laminado y en el interior de los montantes se colocan láminas de 5cms de lana de roca.

#### - Carpintería exterior

La carpintería actual está resuelta con carpinterías de madera y acristalamiento sencillo de una sola hoja.

Actuación: En este apartado se levantarán la totalidad de las carpinterías actuales, se modificarán los huecos en fachada y se colocarán carpinterías de aluminio, con rotura del puente térmico y acristalamiento doble. Las hojas son abatibles o correderas según emplazamiento. Los vidrios tanto incoloros como translúcidos, según emplazamiento.

#### - Cubiertas en contacto con el exterior

Se encuentran dos tipos de cubierta:

Cubierta plana transitable formada por: Estructura horizontal, impermeabilización con lámina de betún, mortero de cemento y elemento cerámico de cubrición (rasilla alicantina)

**Actuación:** Se eliminan todos los elementos exceptuando la base resistente, se reubican los sumideros para la canalización de agua de lluvia, se rehacen las pendientes con cámara para albergar el aislante térmico, se impermeabiliza con lámina de asfalto de betún modificado, capa de protección de mortero de cemento y seguidamente se coloca un nuevo pavimento antideslizante.

Cubierta inclinada con teja árabe sobre fábrica de ladrillo sustentada a la estructura mediante rastreles de madera.

**Actuación:** En proyecto se contempla el reacondicionado de la teja actual y el aislamiento de la misma por la cara inferior y la colocación de un falso techo continuo de placas de yeso laminado. Pero en el transcurso de la obra, al demoler el falso techo de cañizo original y poder ver la estructura portante de la cubierta inclinada se decide actuar por la cara de exterior de la cubierta. Se levanta la totalidad de la teja, se limpia el paramento horizontal, se regulariza la superficie y se le da dos manos de KERABUILD ECO Osmocen de KERAKOLL (para la protección y la impermeabilización con durabilidad garantizada de estructuras) seguidamente se colocan placas de 10 cm de espesor de XPS con acabado ranurado sobre la cual se volverán a tomar las tejas originales con mortero de cemento.

- **Suelos apoyados en el terreno**

Se encuentra simplemente una capa de regularización de mortero de cemento y sobre ella el pavimento cerámico.

Actuación: Sobre el pavimento antiguo se coloca un film de polietileno, una capa de zahora de unos 8 – 10 cm y una nueva regularización del terreno con mortero de cemento sobre la cual se adherirá el nuevo pavimento cerámico.

Una vez escuchadas las necesidades de los promotores y siguiendo unas ordenanzas urbanísticas y siguiendo las normas en cuanto a funcionalidad y habitabilidad se refiere, las superficies de la vivienda reformada en proyecto serán las siguientes:

PLANTA BAJA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
SALON COMEDOR	40.68m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
COCINA 1	14.98 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	3.90 m <sup>2</sup>	
BAÑO 1	6.17 m <sup>2</sup>	
PATIO CUBIERTO	8.38 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>74.11 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PATIO DESCUBIERTO	4.55 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>	<b>78.66 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PRIMERA PLANTA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
DORMITORIO	9.26 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
VESTIDOR	4.70 m <sup>2</sup>	
BAÑO 2	4.90 m <sup>2</sup>	
ESTAR	19.48 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	3.90 m <sup>2</sup>	
TERRAZA CUBIERTA	15.74 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>101.15 m<sup>2</sup></b>	<b>79.47 m<sup>2</sup></b>
TERRAZA DESCUBIERTA	18.22 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL PRIMERA PLANTA</b>	<b>76.20 m<sup>2</sup></b>	<b>79.47 m<sup>2</sup></b>

PLANTAS	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA BAJA	78.66 m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
PLANTA PRIMERA	76.20 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>154.86 m<sup>2</sup></b>	<b>176.63 m<sup>2</sup></b>

Tabla 4: Cuadro de superficies de proyecto (elaboración propia)

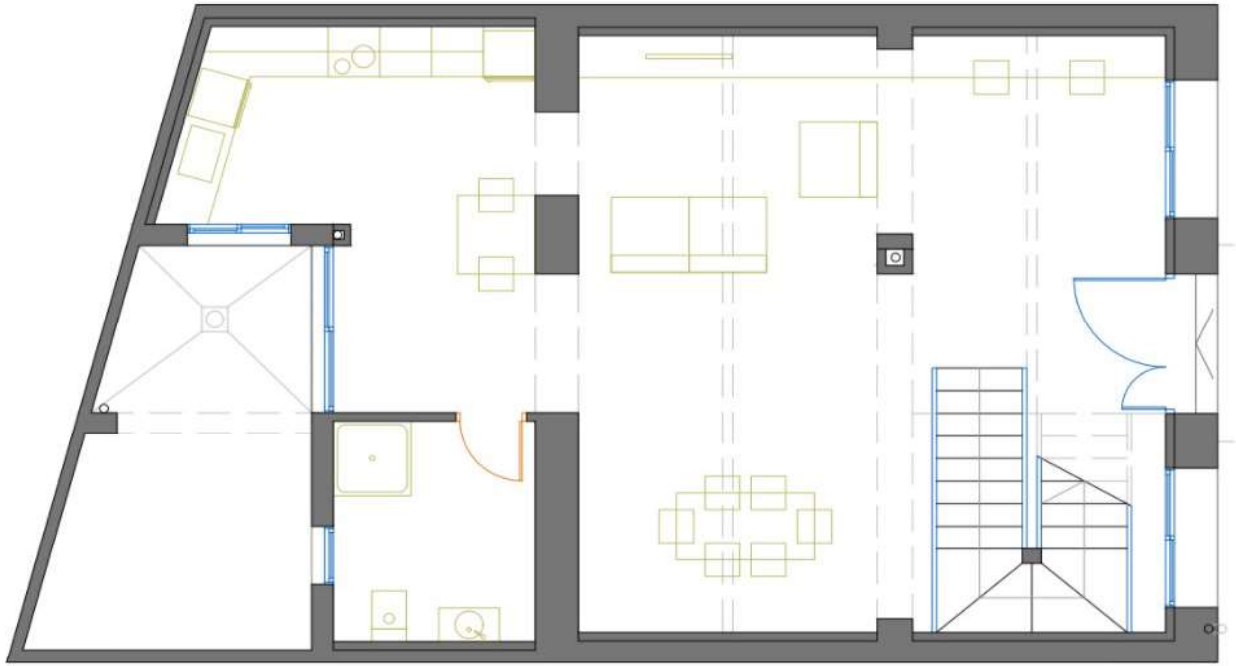


Imagen 9: Planta baja proyectada (proyecto básico)

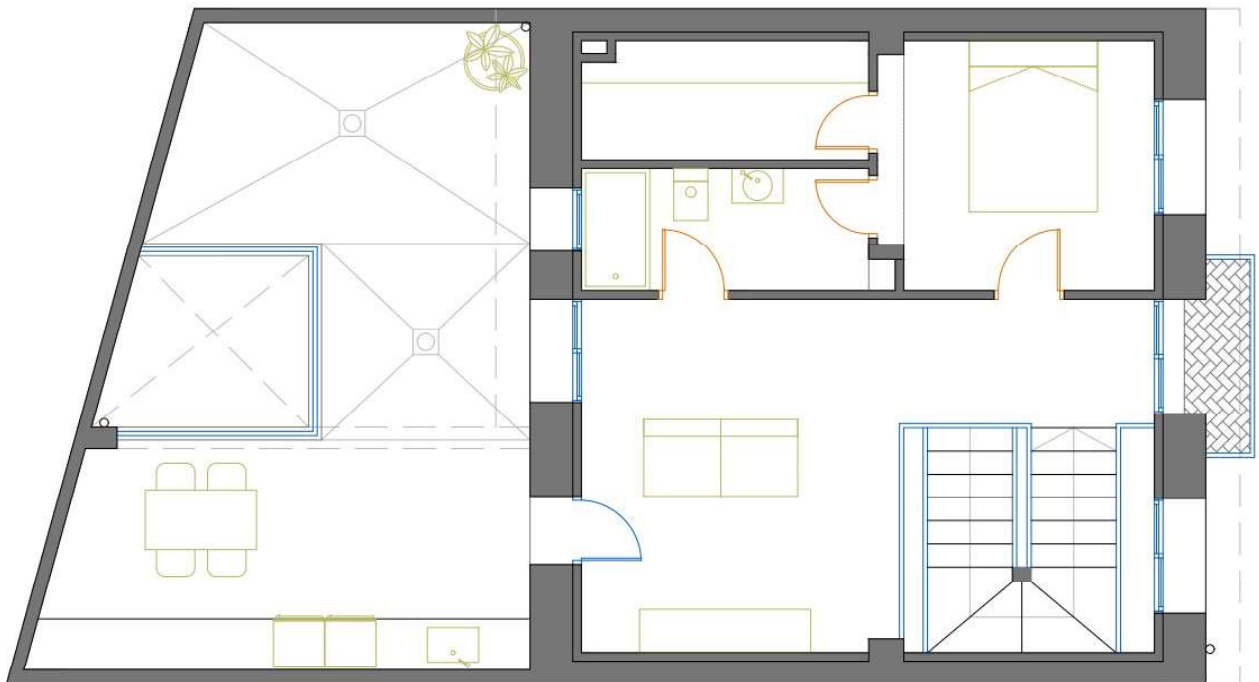


Imagen 10: Planta primera proyectada (proyecto básico)

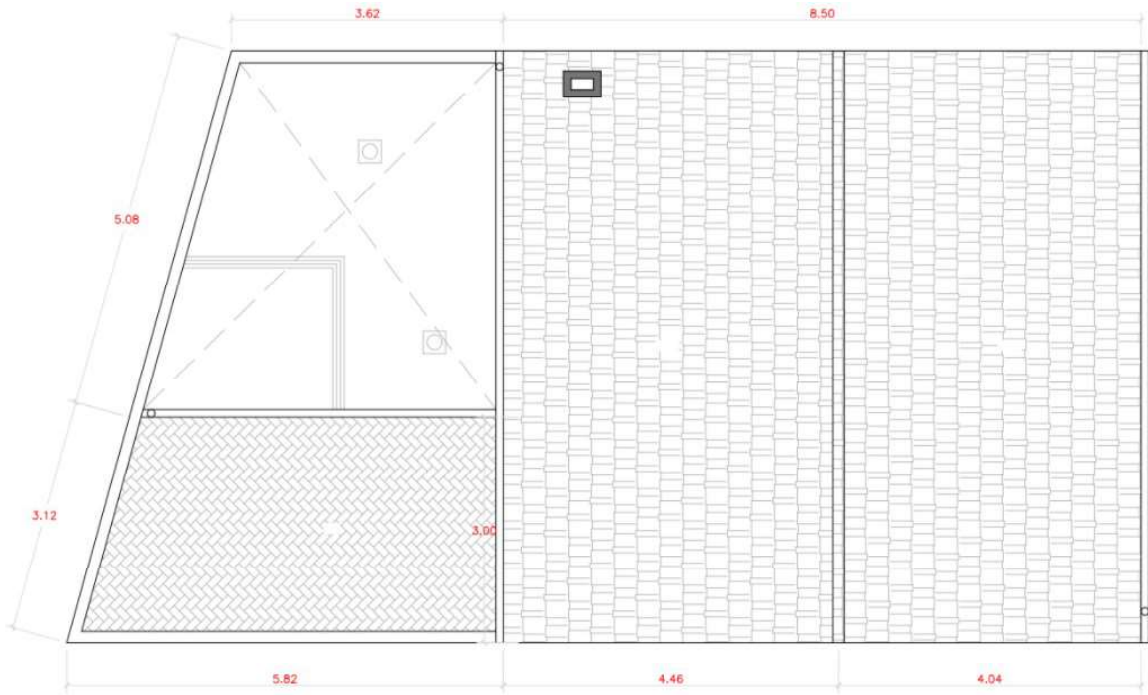


Imagen 11: Planta cubierta proyectada (proyecto básico)

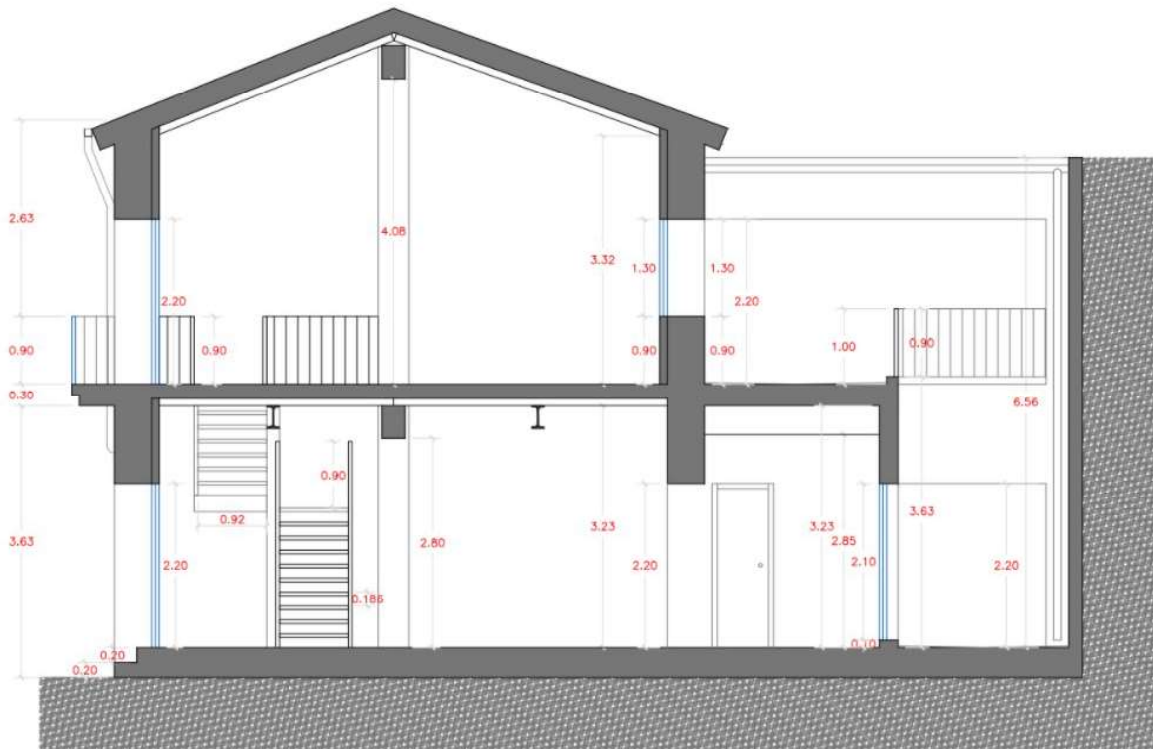


Imagen 12: Sección I vivienda proyectada (proyecto básico)

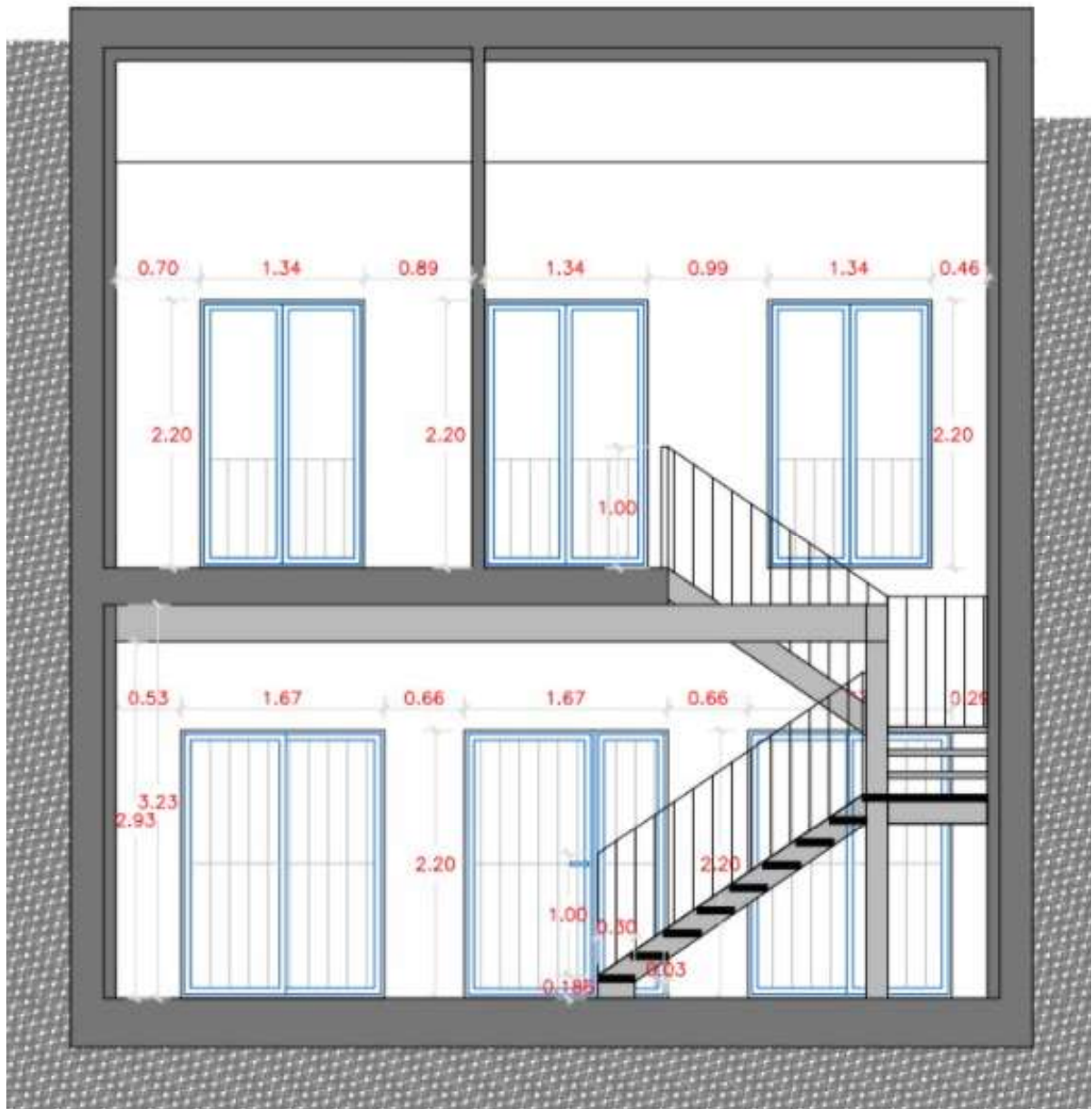


Imagen 13: Sección II vivienda proyectada (proyecto básico)



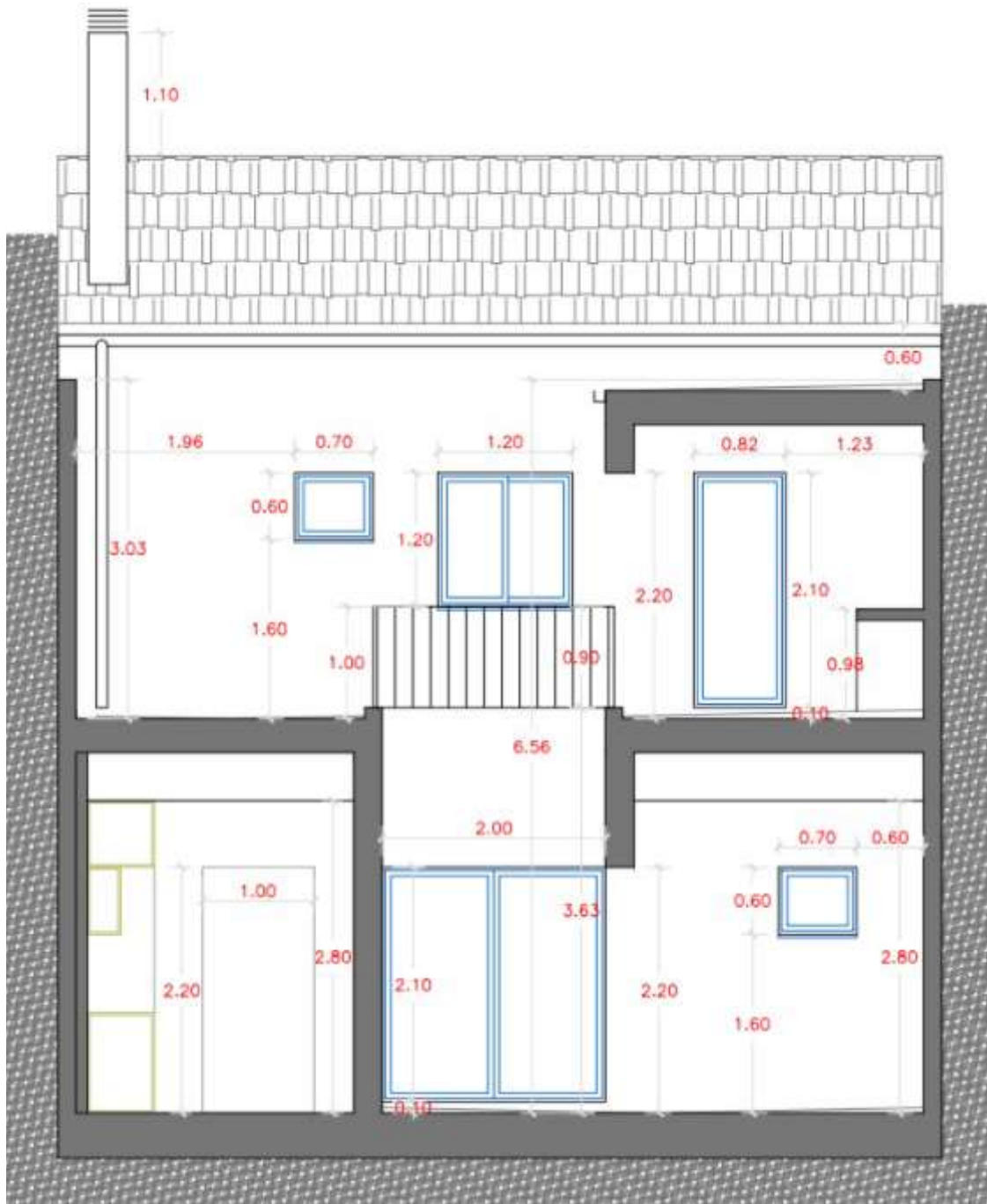


Imagen 14: Sección III vivienda proyectada (proyecto básico)



Imagen 15: Alzado vivienda proyectada (proyecto básico)

## 2.2 Indefiniciones, contradicciones y deficiencias del proyecto

### 2.2.1 Fachadas

**En proyecto:**

Las fachadas del edificio se han resuelto con dos tipos de cerramiento:

F1- Se respetarán los muros de la vivienda original, compuestos por una hoja exterior de mampostería de piedra, se añadirá aislamiento térmico a base de poliuretano proyectado de 5 cm de espesor, cámara de aire de 2 cm de espesor y trasdosado directo con placa de yeso laminado de 12 mm de espesor. Por la cara exterior quedará enlucido y pintado en planta primera y con un aplacado cerámico en planta baja.

**Ejecución:**

Se ejecuta un trasdosado autoportante con placas de yeso laminado de 15mm de espesor albergando entre sus montantes, aislante en forma de láminas de lana de roca de 50mm.

### 2.2.2 Cubiertas

**En proyecto:**

C2- Cubierta inclinada con teja árabe, donde se acondicionará el tejado y se aislará térmicamente por la cara interior y se trasdosará de placas de yeso laminado.

**Ejecución:**

Se levanta la totalidad de la teja árabe, se limpia y se regulariza el tablero de la cubierta, se instalan paneles de XPS de 100mm con acabado mineral como aislante térmico y se vuelve a colocar la teja árabe anteriormente retirada.

En la cara interior, se desmonta el falso techo de cañizo, se limpia la parte interior de la estructura portante de la cubierta, y se pinta como acabado final.

En el capítulo de mediciones, se facilitan unas mediciones muy escuetas y sin ningún nivel de detalle en la cual se dejan al criterio de la empresa constructora cuáles serán las soluciones constructivas para llevar a cabo el proyecto.

Estas son las mediciones facilitadas a la empresa constructora:

### 2.2.3 En las mediciones

#### 01 ACTUACIONES PREVIAS

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Desmontaje chapas metálicas patio	12

#### 02 DEMOLICIONES

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Demolición tabiquería interior LH4	70,9
Ud.	Levantado de carpintería interior	8
UD	Levantado de mobiliario de cocina	1
Ud.	Levantado de aparato sanitario	7
Ud.	Desmontaje instalación fontanería	1
Ud.	Desmontaje instalación saneamiento	1

#### 03 ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Nuevo forjado sobre patio	3,00
m <sup>2</sup>	Cubierta plana transitable: pendientes + aislamiento térmico + impermeabilización	32,60
m <sup>2</sup>	Repasar cubierta inclinada	50,00
Ud.	Colocación extractor campana cocina	1,00
Ud.	Colocación escalera metálica	1,00
Ud.	Escalera metálica Escalera de hierro con 2 tubos inferiores, caballetes para apoyo de madera que sube a 3.53 metros	1,00
m <sup>2</sup>	Rejas hierro ventanas	6,40
ml	Barandilla hierro balcón y ventanas	6,50
ml	Barandilla hierro terraza Barandilla de hierro con barrotes lisos	6,65

## 04 FACHADAS Y PARTICIONES

### CERRAMIENTOS

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Cerramiento cocina a patio	6,75
m <sup>2</sup>	Cerramiento aseo a patio	8,5
m <sup>2</sup>	Trasdosado autoportante + lana de roca fachadas	80
m <sup>2</sup>	Trasdosado autoportante + lana de roca medianeras	110
m <sup>2</sup>	Tabiquería pladur P1 + aseo PB (incluye lana de roca)	53

## 05 REVESTIMIENTOS, PAVIMENTOS Y TECHOS

### REVESTIMIENTOS

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Enfoscado patio y terraza	121
m <sup>2</sup>	Aplacado fachada + maestreado	23,7
m <sup>2</sup>	Alicatado cocina + maestreado	24,5
m <sup>2</sup>	Alicatado aseos	50,5

### PAVIMENTOS

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Pavimento interior	116,5
m	Pavimento interior	85,2
m <sup>2</sup>	Pavimento exterior patio	13
m <sup>2</sup>	Pavimento exterior balcón	2,1
m	Rodapié exterior	15,21
m <sup>2</sup>	Vierteaguas ventanas (piedra natural)	4,7
m <sup>2</sup>	Vierteaguas balcón (piedra natural)	0,7

Ud. Peldaños acceso vivienda 1

**TECHOS**

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Falso techo pladur cocina y acceso patio	15
m <sup>2</sup>	Falso techo pladur + aislante térmico planta primera	51
m <sup>2</sup>	Falso techo registrable aseos	11

**PINTURA**

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
m <sup>2</sup>	Pintura interior paredes	221
m <sup>2</sup>	Pintura interior techos	118,5
m <sup>2</sup>	Pintura exterior patio y terraza	120
m <sup>2</sup>	Pintura exterior fachada	37

**06 INSTALACIONES**

**SANEAMIENTO Y FONTANERÍA**

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
Ud.	instalación de fontanería en tubería multicapa las conducciones, en PVC los desagües y montaje de los siguientes sanitarios Planta baja: 1 lavabo, 1 WC, 1 ducha, 1 fregadero, 1 lavavajillas, entrada de agua y grifo en terraza Planta Primera: 1 lavabo, 1 WC, 1 ducha, 1 lavadero, 1 lavadora, 1 calentador Inodoro victoria completo Lavabo Victoria con semipedestal Plato de resina extraplano de 80*100 Plato de resina extraplano de 80*120 Lavadero Henares con soporte Calentador eléctrico de 50 L. Vaillant o similar Fregadero de acero 2 senos J-80 Griferías monomando para todos los Victoria	1
m <sup>2</sup>	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de saneamiento.	175

m<sup>2</sup> Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería. 175

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
Ud.	Instalación eléctrica vivienda según planos y según normas vigentes de baja tensión de electrificación básica 5.75KW compuesta de: 5 circuitos 1 circuito de alumbrado 1 circuito de otros usos de 16 A 1 circuito bases de cocina y aseos 16A 1 circuito lavadora lavavajillas y termo 1 circuito horno y encimera Cuadro general diferenciales y térmicos 1 Caja general fachada CMP 1 80A 1 Portero automático Fermax 3 Puntos de televisión 3 Puntos de red Internet RG45 Material Ticino Matix Blanco	1
m <sup>2</sup>	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación eléctrica.	175

**CARPINTERÍA MADERA**

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
u	Puertas madera 72cm. de paso lacadas en blanco	5
ml	Mobiliario base de cocina, puertas abatibles, 1 modulo, 4 cajones y un módulo 2 caceroleros con post formado a elegir	6,5
u	Revestimiento de escalera metálica en escalones de roble de 30 mm.	1
ml	Encimera banco cocina aglomerado de sílice calidad media, 60 cm	6,5

**CARPINTERÍA ALUMINIO**

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
	Carpintería metálica en aluminio de color negro.	

u	Puerta acceso vivienda 1.60x2.20m hoja abatible, cerradura de seguridad, panel decorativo, accesorio color inox., fijo lateral. Cristal 3+3Mate/14/4	1
u	Puerta balcón 1.40x2.10m dos hojas abatibles una oscilo + persiana	1
u	Puertas balconeras fachada 1.50x2.10 corredera dos hojas + persiana	4
u	Puerta balconera patio 2x2.10m dos hojas abatibles, una oscilo + persiana	1
u	Ventana cocina 1.20x1.20m corredera dos hojas + persiana	1
u	Ventana baños 0.70x0.60m una hoja oscilobatiente	2
u	Ventana sala 1.20x1.20m corredera dos hojas + persiana	1
u	Puerta sala 0.82x2.10m oscilobatiente + persiana	1
u	Cristales 4/16/4	1

## 07 GESTIÓN DE RESIDUOS

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
u	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m <sup>3</sup> con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa	5

## SISTEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN
u	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación	1

En los anexos se adjuntará las mediciones como se deberían haber realizado, con todo tipo de detalle y aportando la solución constructiva a cada caso y en cada partida, realizadas con el programa Arquímedes de CYPE ingenieros.



### 2.3 Análisis del cumplimiento de la normativa

A continuación, se enumerará la normativa a la cual se hace referencia en el proyecto básico de la rehabilitación de nuestra vivienda, ampliándose en el caso de ser necesario y seguidamente se analizará si esta normativa se cumple en la ejecución durante el proceso de reforma.

#### Cumplimiento del CTE

- **DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural**

No procede, ya que en proyecto no se interviene en la estructura del edificio

- **DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio**

Para cumplir los objetivos que indica el Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas exigencias.

#### Exigencia básica SI 1 Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

##### Sector 1

Uso previsto	Residencial vivienda	
Situación	Planta sobre rasante altura de evacuación $h \leq 15m$	
Superficie construida	176.63m <sup>2</sup>	
Resistencia al fuego de los paramentos que delimitan sectores de incendio	Norma	Proyecto
	EI 60	EI 60
Condiciones según DB-SI	Residencial vivienda	

Tabla5: Sector 1 DB-SI (CTE)

#### Espacios ocultos

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t, siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

### Reacción al fuego de elementos contractivos

Situación del elemento	Revestimientos			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas habitables	C-s2,d0	C-s2,d0	EFL	EFL
Aparcamientos	A2-s1,d0	-	A2FL-s1	-
Pasillos y escaleras	B-s1,d0	-	CFL-s1	-
Recintos especiales	B-s1,d0	-	BFL-s1	-
Espacios ocultos	B-s3,d0	B-s3,d0	BFL-s1	BFL-s1

Tabla6: Clases de reacción al fuego elementos constructivos (proyecto básico)

### Exigencia básica SI 2 Propagación exterior

#### MEDIANERAS Y FACHADAS

Las medianeras o muros colindantes con otro edificio tendrán como mínimo una resistencia al fuego EI 120.

Se limitan los riesgos de propagación exterior cumpliendo las normas que se observa en la tabla adjunta.

#### Riesgo de propagación horizontal

Con el fin de limitar la propagación exterior entre dos fachadas colindantes con al menos EI 60 estarán separados la distancia que se indica en la norma, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas

Situación	Gráfico	Ángulo	Distancia mínima	Cumple?
Fachadas enfrentadas	<p>Diagrama que muestra dos fachadas enfrentadas. Cada fachada tiene una resistencia al fuego EI &lt; 60. El ángulo entre los planos exteriores es α = 0°. La distancia mínima entre ellas es d ≥ 3,00.</p>	0°	3.00	SI
Fachadas a 180°	<p>Diagrama que muestra dos fachadas a 180°. Cada fachada tiene una resistencia al fuego EI &lt; 60. El ángulo entre los planos exteriores es α = 180°. La distancia mínima entre ellas es d ≥ 0,50.</p>	180°	0.50	SI

Tabla7: Grafico separación mínima propagación exterior (proyecto básico)

Riesgo de propagación vertical

El edificio en el cual estamos trabajando no tiene zonas de riesgo bajo, ni diferentes sectores de incendio, por lo cual no tenemos la obligación de limitar el riesgo de propagación vertical de incendio por fachada.

Clase de reacción al fuego de los distintos materiales

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18 m.

**Cubiertas**

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura media desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento que compartimenta de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento que compartimenta 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

D (m)	≥2.50	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.75	0.50	0.00
H (m)	0.00	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00

Tabla8: Relación entre la distancia y la altura para la propagación entre cubiertas y fachadas (CTE)

**Exigencia básica SI 3 Evacuación de los ocupantes**

Calculo de los ocupantes

Recinto	Uso	Tipo pe actividad	Superficie útil	(m2/persona)	Número de personas
Vivienda	Vivienda	Vivienda	155.95	20.00	7.00

Tabla9: Calculo ocupantes de la vivienda (proyecto básico)

Número de salidas y longitud del recorrido de evacuación

En el cálculo del recorrido de evacuación se exceptúa todo punto ocupable del interior de nuestra vivienda. Por lo tanto, el punto de evacuación estará en la puerta de la vivienda.

La justificación es la siguiente:

Uso de recinto	Longitud máxima hasta la salida	Longitud máxima hasta la salida en proyecto	CUMPLE ?
Residencial vivienda	50.00	11.00	SI

Tabla 10: Cumplimiento recorrido de evacuación (proyecto básico)

### Exigencia básica SI 4 Detección, control y extinción de incendio

#### Dotaciones en residencial vivienda

Altura de evacuación descendente: 3.20m

Superficie construida:163.29m<sup>2</sup>

Columna seca	Condiciones	Altura de evacuación mayor de 24m
	Notas	No procede
Hidrante exterior	Condiciones	Uno si la superficie está entre 5000 y 1000m <sup>2</sup> . Uno más cada 1000m <sup>2</sup>
	Notas	No procede
Sistema de detección de incendio	Condiciones	Si la altura de evacuación es mayor de 50m.
	Notas	No procede
Ascensor de emergencia	Condiciones	En las plantas cuya altura de evacuación de 35m.
	Notas	No procede

Tabla 11: Dotaciones edificio residencial (proyecto básico)

### Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos

No hay que cumplir ninguna condición del entorno ya que la altura de evacuación no excede de 9.00 metros.

### Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

#### Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego puede establecerse mediante 3 alternativas

-1 Aplicar el tiempo considerado la acción térmica normalizada en función del uso y altura de evacuación (Tabla 3.1)

**Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales**

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector.

<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

Tabla 12: Resistencia al fuego suficiente de elementos estructurales (CTE)

-2 Calcular el tiempo equivalente de exposición al fuego. Depende de las características del sector: carga de fuego, utilización, medidas activas, ventilación...)

-3 Otros modelos de incendio (soluciones prestacionales):

- Curvas paramétricas
- Fuego localizado
- Modelos informáticos

Se considera que la resistencia a fuego de un elemento estructural principal de la vivienda es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1

En nuestro caso de estudio, el uso previsto es de vivienda unifamiliar con una altura menor de 15 metros sobre rasante, por lo tanto, se deberá garantizar que los elementos estructurales tienen una resistencia al fuego **R30**

Elementos estructurales secundarios

NO PROCEDE

Determinación de la resistencia al fuego

ESTRUCTURA ORIGINAL está formada por vigas y viguetas de madera, se protegerá con pintura ignífuga para que se alcance la resistencia a fuego **R30**, los revoltones son de yeso que cumplen por si solos y no deberán tratarse para el fuego.

ESTRUCTURA AÑADIDA En diferentes momentos de la vida útil de la vivienda se han realizado diferentes reformas, en los cuales se han construido pilares de ladrillo perforado y se han colocado vigas metálicas como parteluces en las viguetas, esos elementos, por si solos, ya cumplen con la resistencia al fuego **R30** por lo tanto no deberán de ser tratados.

- **Seguridad de utilización y accesibilidad**

**Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

**Resbaladicidad de los suelos**

No es de aplicación para uso residencial privado.

**Discontinuidades en el pavimento**

No es de aplicación para uso restringido.

**Desniveles**

**Protección de los desniveles**

Existen barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm.

**Características de las barreras de protección**

**Altura**

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que el pasamanos tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

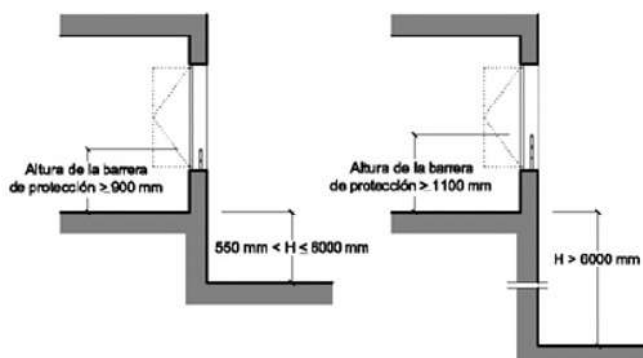


Imagen 16: Barreras de protección en ventanas (CTE)

**Resistencia**

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

### Características constructivas

En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual: - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm

### Escaleras y rampas

#### Escaleras de uso restringido

1. La anchura de cada tramo será de 0,80 m, como mínimo.
2. La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. En escaleras de trazado curvo, la huella se medirá en el eje de la escalera, cuando la anchura de esta sea menor que 1 m y a 50 cm del lado más estrecho cuando sea mayor. Además, la huella medirá 5 cm, como mínimo, en el lado más estrecho y 44 cm, como máximo, en el lado más ancho.
3. Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45º y escalones sin tabica. En este último caso la proyección de las huellas se superpondrá al menos 2,5 cm (véase figura 4.1). La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.
4. Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos.

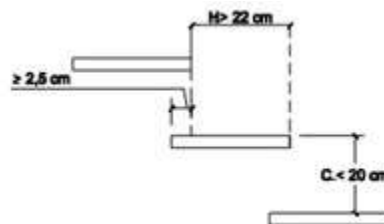


Imagen 17: Escaleras sin tabica (CTE)

**Escaleras de uso general**

No es de aplicación en este proyecto.

**Rampas**

No es aplicable en zonas de uso restringido.

**Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas**

No procede por no existir en la vivienda.

**Limpieza de los acristalamientos exteriores**

Los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente serán practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior

**Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento****Impacto****Impacto con elementos fijos**

La altura libre en la vivienda es de más de 2,50 m y la mínima de circulación es de 2,20 m, y en los umbrales de las puertas la altura libre es de 2.10 m (> de 2 m).

Los elementos fijos que sobresalen de la fachada situados sobre zonas de circulación están a una altura > 2,20 m.

En zonas de circulación las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo.

No existen elementos volados cuya altura sea menor de 2 m.

**Impacto con elementos practicables**

No es de aplicación en zonas de uso restringido.

**Impacto con elementos frágiles**

Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. Se cumple así el apartado 1.3 de la sección 2 del DB-SUA.

**Impacto con elementos insuficientemente perceptibles**

No existen en el proyecto grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas, ni puertas de vidrio.



## **Atrapamiento**

No existen en el proyecto elementos de apertura y cierre automáticos de estas características.

### **Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos**

#### **Aprisionamiento**

No es de aplicación en este proyecto, pues ninguna puerta tiene dispositivo para su bloqueo desde el interior.

Los baños y los aseos de viviendas tendrán iluminación controlada desde su interior.

### **Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

#### **Alumbrado normal en zonas de circulación**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

#### **Alumbrado de emergencia**

No es de aplicación este apartado, pues no nos encontramos en ninguno de los supuestos que lo obligue.

### **Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**

No es de aplicación este apartado. Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

### **Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

No es de aplicación este apartado. Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo,

### **Sección SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

No es de aplicación este apartado. Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

### Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos **Ne** sea mayor que el riesgo admisible **Na**.

La frecuencia esperada de impactos,  $N_e$ , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} = [n^\circ \text{ impactos/año}]$$

siendo:

$N_g$  = densidad de impactos sobre el terreno ( $n^\circ$  impactos/año, km<sup>2</sup>)

Según la figura 1.1,  $N_g$  de Vall d'Uixó = 2,50

$A_e$ : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

$$A_e = 1311,64 \text{ m}^2$$

$C_1$ : coeficiente relacionado con el entorno

Según la tabla 1.1.,  $C_1 = 0,5$

$$N_e = 0,002464$$

El riesgo admisible,  $N_a$ , puede determinarse mediante la expresión:

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

Siendo:

$C_2$  coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2;

$C_3$  coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3;

$C_4$  coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4;

$C_5$  coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

Según dichas tablas:

$$C_2 = 1$$

$$C_3 = 1$$

$$C_4 = 1$$

$$C_5 = 1$$

Por tanto,  $N_a = 0,0055$

Resultando que  $N_e < N_a$ , no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

## **Sección SUA 9 Accesibilidad**

### **Condiciones de accesibilidad**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

Dado que no se prevé que la vivienda alojada en el edificio objeto del presente proyecto presente zonas accesibles, en base al apartado 2 arriba transcrito, no resultan de aplicación las prescripciones recogidas en el DB:SUA-9.

## **Salubridad**

### **DBHS 1 Protección frente a la humedad**

#### **Generalidades**

Esta sección se aplica a muros y suelos en contacto con el terreno. Éstos deben cumplir los criterios de diseño del apartado 2.

#### **Diseño**

##### **Muros**

No es de aplicación en este proyecto.

##### **Suelos**

No es de aplicación en este proyecto.

##### **Fachadas**

El grado de impermeabilidad mínimo exigido en fachadas frente a la penetración de precipitaciones se obtiene de la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica y el grado de exposición al viento. En este caso es una zona urbana y por tanto el tipo de terreno será de tipo IV, la clase del entorno del edificio será E1 y según la zona eólica (A en La Vall d'Uixó) y la altura del edificio (<15 m), el grado de exposición al viento será V3 (tabla 2.6)

		<b>Zona pluviométrica de promedios</b>				
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Grado de exposición al viento</b>	<b>V1</b>	5	5	4	3	2
	<b>V2</b>	5	4	3	3	2
	<b>V3</b>	5	4	3	2	1

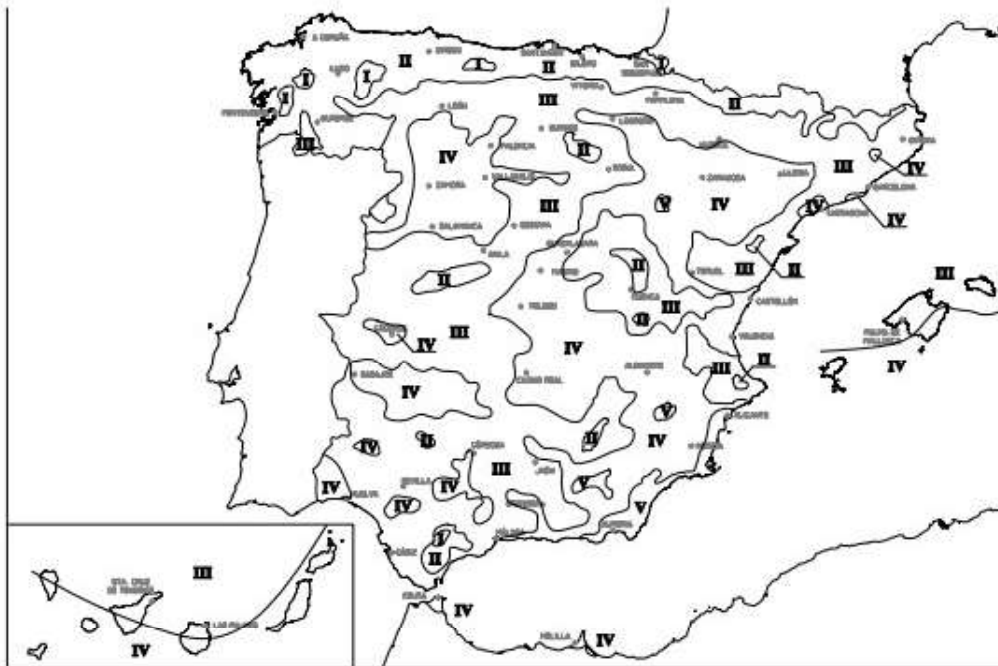


Imagen 18: Zonas pluviométricas de promedios en función del índice pluviométrico anual (CTE)

		<b>Clase del entorno del edificio</b>					
		<b>E1</b>			<b>E0</b>		
		<b>Zona eólica</b>			<b>Zona eólica</b>		
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Altura del edificio en m</b>	<b>≤15</b>	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	<b>16 - 40</b>	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	<b>41 - 100 <sup>(1)</sup></b>	V2	V2	V2	V1	V1	V1

<sup>(1)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

Tabla 13: Grado de exposición al viento (CTE)

Documento básico HS Salubridad con cambios marcados  
HS 1 Protección frente a la humedad

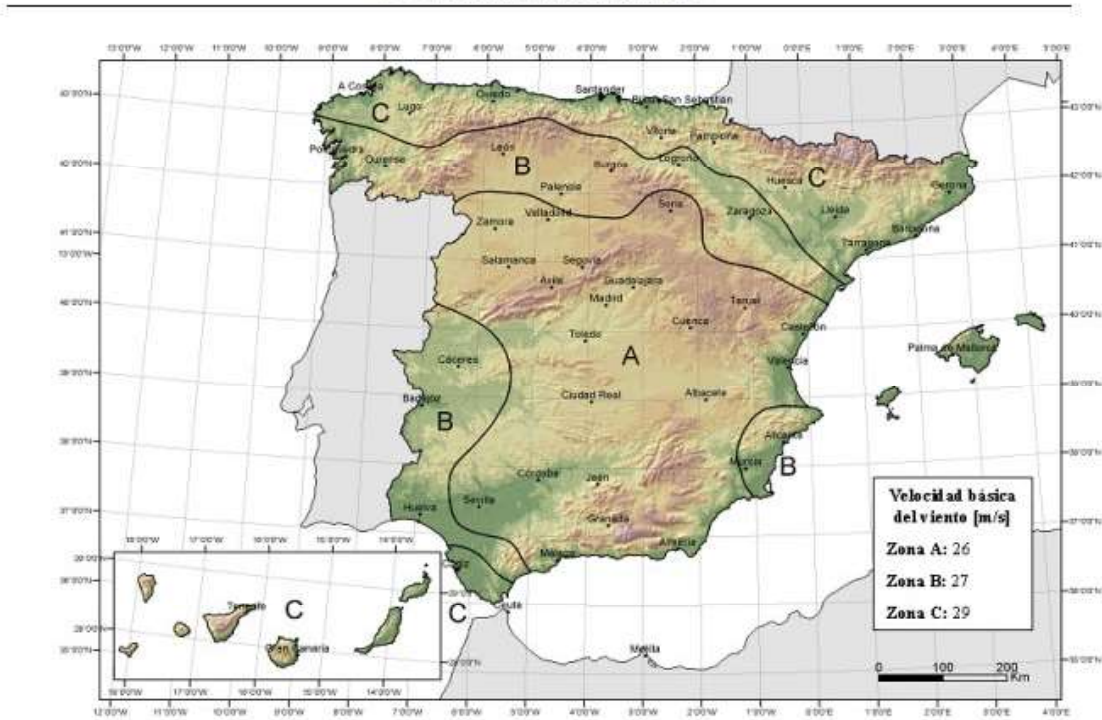


Imagen 19: Zonas eólicas (CTE)

Según las tablas relacionadas, el grado de impermeabilización es 2. Según la tabla 2.7 obtendremos las condiciones de las soluciones constructivas del cerramiento.

		Con revestimiento exterior			Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilización	≤1	R1+C1 <sup>(1)</sup>			C1 <sup>(1)</sup> +J1+N1			
	≤2							B1+C1+J1+N1
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2		B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 <sup>(1)</sup>	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2		B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1		

<sup>(1)</sup> Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

Tabla 14: Condiciones de las soluciones de fachada (CTE)

Existe un tipo de fachada:

**Fachada 1**, cerramiento con revestimiento continuo.

Los cerramientos con revestimiento exterior y grado de impermeabilización 2 necesitarán cumplir las condiciones R1+C1:

**R1**.- El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

Revestimientos continuos de las siguientes características:

- Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
- Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la figuración;
- Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

**C1.-** Debe utilizarse una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1/2 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

### **Juntas de dilatación**

No existen juntas de dilatación en la hoja principal, ya que, para fábricas con ladrillo cerámico y piedra natural, la distancia entre ellas debería ser de 12 m y en este caso la fachada tiene unos 7,89 m.

### **Arranque de la fachada desde la cimentación**

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3 %, de más de 30 cm. de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

### **Encuentros de la fachada con los forjados**

Cuando el paramento exterior de la hoja principal sobresalga del borde del forjado, el vuelo debe ser menor que 1/3 del espesor de dicha hoja.

### **Encuentros de la fachada con la carpintería**

Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm. como mínimo.

La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

### **Antepechos y remates superiores de las fachadas**

Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas deben tener una inclinación de 10º como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm. y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 cm. cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

### **Anclajes a la fachada**

Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

## Cubiertas

El grado de impermeabilidad de la cubierta es único e independiente de factores climáticos. Se alcanza cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar;
- una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”, se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento;
- una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles;
- un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”;
- una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos;
- una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapado de las piezas de la protección sea insuficiente;
- una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando
  - deba evitarse la adherencia entre ambas capas;
  - la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático;
  - se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante;
- una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico, cuando
  - se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante;
  - la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante;
  - se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante;



-una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida;

-un tejado, cuando la cubierta sea inclinada;

-un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

Se cumplirán todas aquellas disposiciones constructivas que le atañan según DB-HS 1.5.

### **DBHS 2 Recogida y evacuación de residuos**

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción. No es de aplicación al tratarse de una reforma de vivienda unifamiliar entre medianeras.

### **DBHS 3 Calidad del aire interior**

#### **Generalidades**

Para la aplicación de esta sección deben seguirse las siguientes verificaciones:

1. Cumplimiento de las condiciones establecidas en el apartado 2.
  
2. Cumplimiento de las condiciones de diseño del sistema de ventilación del apartado 3:
  - a) para cada tipo de local, el tipo de ventilación y las condiciones relativas a los medios de ventilación, ya sea natural, mecánica o híbrida.
  - b) las condiciones relativas a los elementos constructivos siguientes:
    - i) aberturas y bocas de ventilación;
    - ii) conductos de admisión;
    - iii) conductos de extracción para ventilación híbrida;
    - iv) conductos de extracción para ventilación mecánica;
    - v) aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores;
    - vi) ventanas y puertas exteriores.
  
3. Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4 relativas a los elementos constructivos.
  
4. Cumplimiento de las condiciones de los productos de construcción del apartado 5.
  
5. Cumplimiento de las condiciones de construcción del apartado 6.
  
6. Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 7.

### Caracterización y cuantificación de las exigencias

1 En los locales habitables de las viviendas debe aportarse un caudal de aire exterior suficiente para conseguir que en cada local la concentración media anual de CO<sub>2</sub> sea menor que 900 ppm y que el acumulado anual de CO<sub>2</sub> que exceda 1.600 ppm sea menor que 500.000 ppm·h, en ambos casos con las condiciones de diseño del apéndice C. Documento Básico HS Salubridad 62

2 Además, el caudal de aire exterior aportado debe ser suficiente para eliminar los contaminantes no directamente relacionados con la presencia humana. Esta condición se considera satisfecha con el establecimiento de un caudal mínimo de 1,5 l/s por local habitable en los periodos de no ocupación.

3 Las dos condiciones anteriores se consideran satisfechas con el establecimiento de una ventilación de caudal constante acorde con la tabla 2.1.

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q <sub>v</sub> en l/s				
	Locales secos <sup>(1) (2)</sup>			Locales húmedos <sup>(2)</sup>	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores <sup>(3)</sup>	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) En los locales secos de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor

(2) Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente

(3) Otros locales pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc.)

Tabla 15: Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables (CTE)

4 En la zona de cocción de las cocinas debe disponerse un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

5 Para los locales no habitables incluidos en el ámbito de aplicación debe aportarse al menos el caudal de aire exterior suficiente para eliminar los contaminantes propios del uso de cada local. En el caso de trasteros, sus zonas comunes y almacenes de residuos los contaminantes principales son la humedad, los olores y los compuestos orgánicos volátiles. En el caso de los aparcamientos y garajes son el monóxido de carbono y los óxidos de nitrógeno.

6 Esta condición se considera satisfecha si el sistema de ventilación es capaz de establecer al menos los caudales de ventilación de la tabla 2.2., ya sea mediante ventilación de caudal constante o ventilación de caudal variable controlada mediante detectores de presencia, detectores de contaminantes, programación temporal u otro tipo de sistema.

Locales	Caudal mínimo $q_v$ en l/s	
	Por m <sup>2</sup> útil	En función de otros parámetros
Trasteros y sus zonas comunes	0,7	
Aparcamientos y garajes		120 por plaza
Almacenes de residuos	10	

Tabla 16: Caudales de ventilación mínimos en locales no habitables (CTE)

## Diseño

### Viviendas

Condiciones generales de los sistemas de ventilación:

Las viviendas dispondrán de un sistema general de ventilación híbrido o mecánico con las siguientes características:

- El aire circulará de los locales secos a los húmedos. Se disponen aberturas de admisión en salas de estar, comedor y dormitorios. Se disponen aberturas de extracción en baños y cocinas.

- Se dispondrá de aireadores a una distancia del suelo de 1,80m. o aberturas fijas.

- Las aberturas de extracción se conectarán a conductos de extracción.

- Las cocinas, salas de estar, comedores y dormitorios dispondrán de ventilación natural.

- Las cocinas dispondrán de una ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción.

Condiciones particulares de los elementos:

#### 1. Aberturas de admisión:

Las condiciones de diseño y calidad en edificios de vivienda DC/09 de la Comunidad valenciana regulan las dimensiones de los patios con los que comunican directamente los locales mediante aberturas de admisión.

Tipo de patio	Estar	Comedor	Dormitorio	Cocina	Baño, Lavadero y espacios comunes	Diámetro mínimo de la circunferencia inscribible en metros	
						Según altura de patio (H)	Valor mínimo en viviendas plurif/unif
1	S					0.40H	6.00/4.00
2	N	S				0.25H	3.00/2.00
3	N		S			0.20H	3.00/2.00
4	N			S		0.15H	2.00/1.50

Tabla 17: Condiciones ventilación por patio (proyecto básico)

Las aberturas de ventilación en contacto con el exterior deben disponerse de tal forma que se evite la entrada de agua de lluvia. Las bocas de expulsión se sitúan a más de 3m. de cualquier entrada de aire.

En el caso de ventilación híbrida, la boca de expulsión estará separada horizontalmente de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m. de distancia de la boca. Debe ubicarse en la cubierta del edificio a una altura sobre ella de 1m como mínimo y debe superar las siguientes alturas en función de su emplazamiento:

- a) la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia comprendida entre 2 y 10 m.
- b) 1,3 veces la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia menor o igual que 2 m.
- c) 2 m. en cubiertas transitables.

## 2. Conductos de admisión.

Deben tener sección uniforme y carecer de obstáculos en su recorrido.

## 3. Conductos para ventilación híbrida.

Debe disponerse un aspirador híbrido en la boca de extracción.

Si los conductos son colectivos no deben servir a más de 6 viviendas. Los conductos de las últimas plantas deben ser individuales.

## 4. Conductos de extracción para ventilación mecánica.

Debe disponerse un aspirador mecánico en la boca de extracción.

El conducto de ventilación específica de la cocina si es colectivo, deberá cada extractor conectarse al mismo mediante un ramal que debe desembocar en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente.

## Trasteros

En los trasteros y en sus zonas comunes debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural, híbrida o mecánica.

En este proyecto el trastero se encuentra en planta baja, y ventilará de forma natural a través de las rejillas ubicadas en la puerta.

### Medios de ventilación natural

1 Deben disponerse aberturas mixtas en la zona común al menos en dos partes opuestas del cerramiento, de tal forma que ningún punto de la zona diste más de 15 m de la abertura más próxima.

2 Cuando los trasteros se ventilen a través de la zona común, la partición situada entre cada trastero y esta zona debe disponer al menos de dos aberturas de paso separadas verticalmente 1,5 m como mínimo.

3 Cuando los trasteros se ventilen independientemente de la zona común a través de sus aberturas de admisión y extracción, estas deben comunicar directamente con el exterior y la separación vertical entre ellas debe ser como mínimo 1,5 m.

### Aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio

No procede por no existir garaje en el edificio.

### Dimensionado

El área efectiva de las aberturas de cada local debe ser como mínimo la mayor de las que se obtienen mediante las fórmulas de la tabla siguiente:

Aberturas de ventilación	Aberturas de admisión <sup>(1)</sup>	4-q <sub>v</sub> ó 4-q <sub>ia</sub>
	Aberturas de extracción	4-q <sub>v</sub> ó 4-q <sub>ie</sub>
	Aberturas de paso	70 cm <sup>2</sup> ó 8-q <sub>p</sub>
	Aberturas mixtas <sup>(2)</sup>	8-q <sub>v</sub>

Tabla 18: Área efectiva de las aberturas de ventilación de un local en cm2 (CTE)

La sección de los conductos de extracción será la obtenida de la siguiente tabla para la zona climática Z y clase de tiro T4.

		Clase de tiro			
		T-1	T-2	T-3	T-4
Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	q <sub>M</sub> ≤ 100	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	100 < q <sub>M</sub> ≤ 300	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	300 < q <sub>M</sub> ≤ 500	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
	500 < q <sub>M</sub> ≤ 750	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	750 < q <sub>M</sub> ≤ 1 000	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

Tabla 19: Secciones del conducto de extracción en cm2 (CTE)

### DBHS 4 Suministro de agua

Según el apartado 1.1 del DB:HS-4, en el que se establece su ámbito de aplicación:

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general

del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Caracterización y cuantificación de las exigencias

La red de suministro del edificio objeto del presente proyecto cumplirá con las exigencias de calidad de agua, protección contra retornos, condiciones mínimas de suministro, mantenimiento y ahorro de agua recogidas en el apartado 2 del DBHS-4.

Condiciones mínimas de suministro

Para el diseño de la red de abastecimiento de agua fría y ACS a los aparatos sanitarios del edificio objeto del presente proyecto, se han tenido en cuenta las prescripciones del apartado 2.1.3 del DBHS-4:

1 La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm <sup>3</sup> /s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm <sup>3</sup> /s)
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Tabla 20: Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (CTE)

En el caso particular del edificio objeto del presente proyecto, los aparatos sanitarios a alimentar, así como su caudal instantáneo de diseño, se recogen en la siguiente tabla:

APARATO	nº	Q.AF dm³/s	Q.ACS dm³/s
Lavabo	2	0.1	0.065
Ducha	2	0.2	0.1
Inodoro con cisterna	2	0.1	–
Fregadero doméstico	1	0.2	0.1
Lavavajillas doméstico	1	0.15	0.1
Lavadero	1	0.2	0.1
Lavadora doméstica	1	0.2	0.15
Grifo aislado	2	0.15	–

Tabla 21: Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato en nuestra vivienda (proyecto básico)

### Procedimiento de verificación

La instalación de suministro de agua fría y ACS del edificio objeto del presente proyecto cumple con las condiciones de diseño y dimensionado de los apartados 3 y 4 del DBHS-4.

La ejecución de la red y las características de los productos de construcción que se emplearán en su ejecución, cumplirán con las prescripciones de los apartados 5 y 6 del DBHS-4.

El mantenimiento de la red asociado a un uso normal de la misma se realizará de manera acorde a las prescripciones del apartado 7 del DBHS-7.

### DBHS 5 Evacuación de agua

Según el apartado 1.1 del DBHS-5, en el que se establece su ámbito de aplicación:

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Por lo tanto, resultan de aplicación las prescripciones del DBHS-5 a las instalaciones de evacuación de aguas residuales y de aguas pluviales.

### Dimensionado de la red de aguas residuales

Los siguientes parámetros recogidos en las prescripciones del DB:HS-5 han servido de base para el diseño de la red de evacuación de aguas residuales del edificio que se grafía en los planos de proyecto.

### Derivaciones individuales

Según el apartado 4.1.1.1 del DBHS-5:

1 La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

Tabla 22: Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios (CTE)

En base a tales prescripciones, las Unidades de Desagüe empleados en el diseño de la red de evacuación de aguas residuales del edificio objeto del presente proyecto se resumen en la siguiente tabla:

APARATOS PB	Nº	UD. USO PRIVADO	UD. TOTALES
LAVABO	1	1	1
INODORO	1	4	4
DUCHA	1	2	2
FREGADERO	1	3	3
LAVAVAJILLAS	1	3	3
		UD PB	13



APARATOS P1	Nº	UD. USO PRIVADO	UD. TOTALES
LAVABO	1	1	1
INODORO	1	4	4
DUCHA	1	2	2
LAVADORA	1	3	3
LAVADERO	1	3	3
		UD PB	13

<b>UD TOTALES</b>	26
-------------------	----

Tabla 23: Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios en nuestra vivienda (proyecto básico)

### Bajantes de aguas residuales

Se prevé la instalación de una bajante para el aseo de la planta primera. En base a las prescripciones de la tabla 4.4 del apartado 4.1.2 del DBHS-5, el diámetro mínimo para ellas se correspondería con 63mm. Dado que tales bajantes deberán conectarse a las derivaciones individuales de los inodoros (de 100mm de diámetro mínimo), se prevé que su diámetro sea similar a éstos (90mm)

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Tabla 24: Diámetro de bajantes según el número de alturas del edificio y el número de Uds. (CTE)

### Colectores horizontales de aguas residuales

Para el diseño del colector enterrado de aguas residuales que se grafía en los planos de proyecto, se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes:

- Que fuera, al menos de mismo diámetro que el de la derivación de los apartados sanitarios de mayor diámetro (110mm)
- Que cumpliera con las prescripciones de la tabla 4.5 del apartado 4.1.3 del DBHS-5:

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Tabla 25: Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada (CTE)

La pendiente de diseño asumida para dicho colector se ha tomado igual al 1%. Para dicha pendiente, el número máximo de UD permitido es inferior al número de UD de diseño.

### Dimensionado red aguas pluviales

La intensidad pluviométrica empleada para el diseño de la red de evacuación de aguas pluviales y que se corresponde con el municipio de La Vall d’Uixò, se ha obtenido a partir de los datos recogidos en el apéndice B al DBHS-5. Según dicho apéndice:

- La intensidad pluviométrica  $i$  se obtendrá en la tabla B.1 en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica correspondientes a la localidad determinada mediante el mapa de la figura B.1.

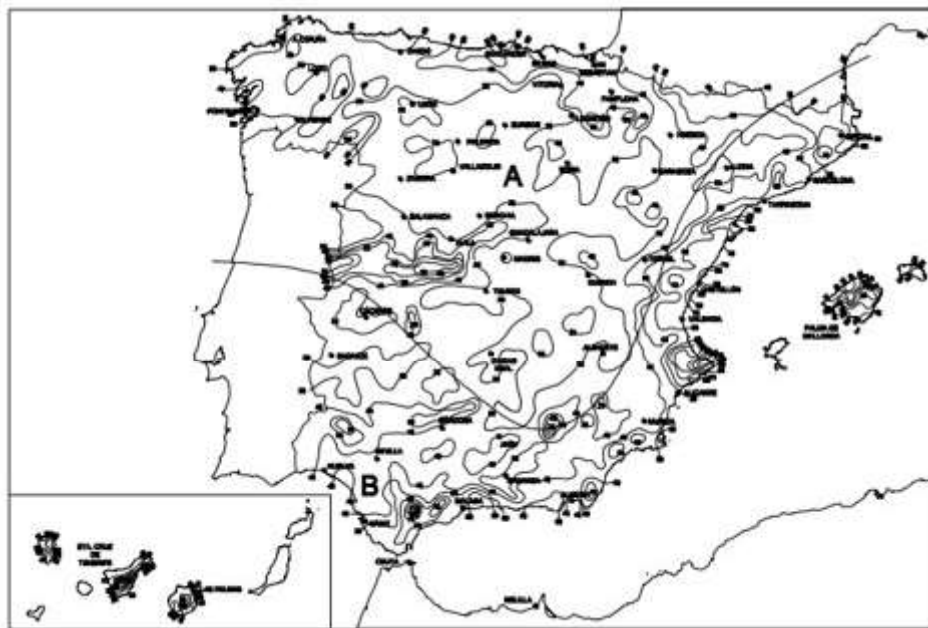


Imagen 20: Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas (CTE)

Isoyeta	Intensidad Pluviométrica $i$ (mm/h)											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Tabla 26: Intensidad pluviométrica por zonas (CTE)

Los parámetros empleados para la obtención de la intensidad pluviométrica, así como el valor obtenido de ésta, han sido:

- Isoyeta municipio: Isoyeta 70
- Zona pluviométrica municipio: Zona B
- Intensidad pluviométrica:  $i = 150 \text{ mm/h}$

### Número de sumideros

La cubierta del edificio principal es inclinada, por lo que no contará con sumideros, pero el patio interior de PB y la terraza de P1 sí. En particular, se prevé la disposición de dos sumideros que se encarguen de recoger el agua de los 18,22m<sup>2</sup> de superficie de la terraza y de un sumidero que recoja el agua de los 4,55m<sup>2</sup> del patio. Dicha cantidad de sumideros cumple con las prescripciones del apartado 4.2.1 del DBHS-5. En particular, se ajusta a lo establecido en la tabla 4.6 de dicho apartado:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

Tabla 27: Numero de sumideros en función de la superficie de la cubierta (CTE)

### Canalones

Se prevé la disposición de tres canalones de recogida, uno por cada faldón de cubierta inclinada de la vivienda (1 y 2) y otro para la cubierta de la zona de la terraza (3), cuyas superficies se corresponden con:

Sservida (canalón 1) = 31,26 m<sup>2</sup>

Sservida (canalón 2) = 31,26 m<sup>2</sup>

Sservida (canalón 3) = 14,52 m<sup>2</sup>

Según el punto 2 del apartado 4.2.2 del DBHS-5:

Para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h (véase el Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

$$f = i / 100$$

siendo i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

Por lo tanto, la superficie de diseño adoptada para cada bajante se corresponde con:

$$S_{\text{diseño}} (\text{canalón 1}) = 31,26 \cdot 150/100 = 46,90 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{diseño}} (\text{canalón 2}) = 31,26 \cdot 150/100 = 46,90 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{diseño}} (\text{canalón 3}) = 14,52 \cdot 150/100 = 21,78 \text{ m}^2$$

En la tabla 4.7 del apartado 4.2.2 del DBHS-5 se prescribe el diámetro nominal del canalón a instalar en función de su pendiente y de la superficie de cubierta a la que sirva:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Tabla 28: Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100/h (CTE)

Para cumplir con tales prescripciones, se prevé la disposición de dos canalones (1 y 2), uno por cada faldón de cubierta de la vivienda, de diámetro nominal igual a 125mm y pendiente igual a 1% (capaz de servir una superficie igual a 80m<sup>2</sup>) y otro (3) de diámetro nominal igual a 100mm y pendiente igual a 1% (capaz de servir una superficie igual a 45m<sup>2</sup>) para la zona cubierta de la terraza.

### Bajantes de aguas pluviales

Se prevé la instalación de dos bajantes conectadas a los canalones de recogida, una por cada faldón de cubierta, por lo que la superficie servida por cada una de ellas se corresponde con:

Sservida (bajante 1) = 31,26 m<sup>2</sup>

Sservida (bajante 2) = 31,26 m<sup>2</sup>

Sservida (bajante 3) = 14,52 m<sup>2</sup>

Al igual que en el caso de los canalones, la superficie de diseño de cada bajante se debe amplificar mediante la aplicación del factor  $f = i / 100$  correspondiente.

Por lo tanto, la superficie de diseño adoptada para cada bajante se corresponde con:

Sdiseño (bajante 1) = 31,26 · 150/100 = 46,90 m<sup>2</sup>

Sdiseño (bajante 2) = 31,26 · 150/100 = 46,90 m<sup>2</sup>

Sdiseño (bajante 3) = 14,52 · 150/100 = 21,78 m<sup>2</sup>

En la tabla 4.8 del apartado 4.2.3 del DB:HS-5 se prescribe el diámetro nominal de la bajante a instalar en función de su pendiente y de la superficie de cubierta a la que sirva:

Superficie en proyección horizontal servida (m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Tabla 29: Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h (CTE)

En este caso, la instalación de tres bajantes de 50mm de diámetro nominal, cumpliría con las prescripciones recogidas en dicha tabla. Con el fin de facilitar la instalación y dotar de cierta holgura a la instalación, se ha decidido prever la instalación de sendas bajantes de 75mm de diámetro nominal que sirvan a cada uno de los dos faldones de la cubierta inclinada de la vivienda objeto del presente proyecto.

### Colectores de aguas pluviales

Para el diseño de los colectores horizontales enterrados de aguas pluviales grafiados en los planos, se han tenido en cuenta las prescripciones del apartado 4.2.4 del DBHS-5. En particular, el diseño de dichos colectores se ajusta a lo establecido en la tabla 4.9 del DBHS-5:

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Tabla 30: Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h (CTE)

Para el diseño de dichos colectores se ha asumido una pendiente de proyecto del 1%, y unas superficies de aportación corregidas por tramos iguales a:

TRAMO	S servida (m <sup>2</sup> )	S diseño (m <sup>2</sup> )	DN min 1% (mm)
Patio PB - terraza descubierta	19.07	28.61	90
Terraza descubierta - Faldón oeste	37.29	55.94	90
Faldón oeste – Faldón este	68.55	102.83	90
Faldón este – Red general	99.81	149.72	110

Tabla 31: Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico en nuestra vivienda (proyecto básico)

#### Acometida a la red general

Dado que la red municipal es unitaria, la red interior de la vivienda objeto del presente proyecto se diseña como separativa, justificándose tal diseño en los apartados anteriores. Sin embargo, la red de drenaje aquí descrita se unirá a la de saneamiento en una arqueta en el interior de la parcela de forma que su salida a la vía pública se produzca en un único colector. Dicho colector desaguará en una única arqueta registrable de acometida a la red general.

### DBHS 6 Protección frente a la exposición al radón

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
- i) en ampliaciones, a la parte nueva;

ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;

iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

Por lo tanto, no será de aplicación en este proyecto.

### Protección frente al ruido

#### DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido

##### Sección HR 3 Diseño y dimensionado

- Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos

##### Justificación para la aplicación de la opción simplificada:

Es de aplicación ya que se trata de un edificio de uso residencial acorde a lo establecido en el apartado 3.1.2.1 del DB HR del CTE

##### Definición de los elementos constructivos:

Las soluciones expuestas se obtienen del Catálogo de Elementos Constructivos, CTE-DR-002-08.

Se incluye en esta tabla los parámetros acústicos que definen cada elemento constructivo. En el caso de elementos de fábrica de ladrillo aparecen dos valores de m y de RA, el primero de ellos es un valor mínimo y el segundo, que figura entre corchetes, es un valor medio que tiene en cuenta la amplitud de los productos existentes en el mercado.

TABIQUERIA			
TIPO: entramado autoportante			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m <sup>2</sup>	RA dBA	ΔRA
2YL12+AT+2YL12	44	52	43

ELEMENTOS DE SEPARACION VERTICAL			
TIPO :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• separación entre vivienda y garaje (unidades de uso diferentes)</li> </ul>			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m <sup>2</sup>	RA dBA	ΔRA
No existen en este proyecto			

MEDIANERAS			
TIPO:			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
2YL12+AT+2YL12	44	52	43
FACHADAS			
TIPO: De dos hojas, con una hoja interior de fábrica con apoyo directo y paneles prefabricados de hormigón en la cara exterior. Al tratarse de elementos de dos hojas, la cámara debe ir rellena con un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones.  Ventanas practicables abatibles de aluminio lacado con rotura de puente térmico y acristalamiento doble con cámara de aire 6/12/6.			
FACHADAS ESTE Y OESTE			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
PH+AT+CA+LHD+YL	266	54	≥45
VENTANAS:		30	≥29
FACHADAS NORTE Y SUR			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RAdBA	ΔRA
ENF+LP+AT+CA+YL	274	52	≥40
VENTANAS:		30	≥29

ELEMENTOS DE SEPARACION HORIZONTAL					
TIPO: Forjado de losa alveolar con capa de compresión de 25cm de espesor.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>separación entre viviendas (unidades de uso diferentes): No procede</li> </ul>					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS				
	m Kg/m2	RAdBA	Ln,w	ΔLn,w	ΔRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>separación con garaje (unidad de uso y recinto de actividad):</li> </ul>					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS				
	m Kg/m2	RA dBA	Ln,w	ΔLn,w	ΔRA
No existen en este proyecto					

CUBIERTAS					
TIPO: Cubierta plana invertida, no transitable, sin cámara de aire, con soporte resistente horizontal a base de una losa alveolar con capa de compresión de 25cm de espesor, capa de protección de grava, capa de impermeabilización, aislamiento térmico y formación de pendientes de hormigón con áridos ligeros. Revestimiento interior con guarnecido de yeso.					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS				
	m Kg/m2	RAdBA	Lw	ΔLw	ΔRA
LOSA ALVEOLAR 25cm	395	55		-	40
SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR					
TIPO:					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS				
	m Kg/m2	RAdBA	Lw	ΔLw	ΔRA
No existen en este proyecto					

Tabla 32: Parámetros acústicos para cada elemento constructivo (proyecto básico)

### Valor del índice del ruido Ld1

El valor de índice de ruido Ld1 puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido.

El Plan Acústico Municipal de La Vall d'Uixò establece el índice del ruido día Ld1, se aplicará el valor de 65 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de suelo con predominio de suelo de uso residencial.

#### - Cumplimiento e otros reglamentos y disposiciones

Cumplimiento de las condiciones de diseño y calidad en Edificios de vivienda y en edificios para alojamiento de la comunidad Valenciana, DC 09 en desarrollo del Decreto 151/209 de 2 de octubre, del Consell

### Capítulo I.

Edificios de vivienda

Sección primera

Condiciones de funcionalidad

Subsección primera. la vivienda

### Artículo 1. Superficies útiles mínimas

La superficie útil interior de la vivienda será 30 m<sup>2</sup>.

La superficie útil interior de la vivienda-apartamento será 24 m<sup>2</sup>



La vivienda puede tener distintos grados de compartimentación, según se agrupen o no en un mismo recinto los diferentes espacios básicos.

Los recintos que componen la vivienda contarán con la superficie mínima que se indica a continuación.

Superficie mínima de los recintos sin incluir el espacio para almacenamiento:

- Dormitorio sencillo: 6 m<sup>2</sup>
- Dormitorio doble: 8 m<sup>2</sup>
- Cocina: 5 m<sup>2</sup>
- Comedor: 8 m<sup>2</sup>
- Cocina-comedor: 12 m<sup>2</sup>
- Estar: 9 m<sup>2</sup>
- Estar-comedor: 16 m<sup>2</sup>
- Estar-comedor-cocina: 18 m<sup>2</sup>
- Dormitorio-estar-comedor-cocina: 21 m<sup>2</sup>
- Baño: 3 m<sup>2</sup>
- Aseo: 1,5 m<sup>2</sup>

En las viviendas de dos o más dormitorios, al menos uno de ellos tendrá 10 m<sup>2</sup> útiles, sin incluir el espacio para almacenamiento.

El lavadero, podrá ubicarse en la cocina, en el baño, en el aseo o en un recinto específico para esa función, reservando siempre la superficie necesaria para la colocación y uso de los aparatos previstos. Podrá ubicarse esta función en un espacio común del edificio según se regula en el artículo 11 de la presente disposición.

En caso de viviendas no compartimentadas, los espacios para las funciones humanas tendrán la misma superficie que la especificada en la tabla 1 para los recintos correspondientes.

Todas las viviendas deberán disponer de espacio para la higiene personal con la dotación correspondiente a baño. Las viviendas de tres o más dormitorios contarán con un espacio adicional para la higiene personal con la dotación correspondiente a aseo.

A continuación, se detalla el cuadro de superficies, comprobándose el cumplimiento de lo establecido en este artículo:

PLANTA BAJA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
SALON COMEDOR	40.68m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
COCINA 1	14.98 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	3.90 m <sup>2</sup>	
BAÑO 1	6.17 m <sup>2</sup>	
PATIO CUBIERTO	8.38 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>74.11 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PATIO DESCUBIERTO	4.55 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>	<b>78.66 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PRIMERA PLANTA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
DORMITORIO	9.26 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
VESTIDOR	4.70 m <sup>2</sup>	
BAÑO 2	4.90 m <sup>2</sup>	
ESTAR	19.48 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	3.90 m <sup>2</sup>	
TERRAZA CUBIERTA	15.74 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>101.15 m<sup>2</sup></b>	<b>79.47 m<sup>2</sup></b>
TERRAZA DESCUBIERTA	18.22 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL PRIMERA PLANTA</b>	<b>76.20 m<sup>2</sup></b>	<b>79.47 m<sup>2</sup></b>

PLANTAS	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA BAJA	78.66 m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
PLANTA PRIMERA	76.20 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>154.86 m<sup>2</sup></b>	<b>176.63 m<sup>2</sup></b>

Tabla 33: Cuadro de superficies de proyecto (proyecto básico)

### Artículo 2. Relación entre los distintos espacios o recintos

La relación entre los espacios de la vivienda cumplirá con las siguientes condiciones:

- a) El espacio para la evacuación fisiológica se ubicará en un recinto compartimentado, pudiendo albergar éste la zona de higiene personal. El recinto que contenga el espacio para la evacuación fisiológica no podrá conectarse directamente con el estar, el comedor o la cocina, debiendo existir un espacio intermedio delimitado
- b) Todo recinto o zona de la vivienda en el que esté ubicada una bañera o una ducha, se considerará como local húmedo a los efectos del Documento Básico HS 3 Calidad del aire interior del Código Técnico de la Edificación, y sus acabados superficiales cumplirán lo establecido en el Artículo. 5 d) de esta disposición.
- c) Cuando la vivienda tenga más de un dormitorio, se podrá acceder a un espacio para la higiene personal desde los espacios de circulación de la vivienda.
- d) El baño y el aseo no serán paso único para acceder a otra habitación o recinto

### Artículo 3. Dimensiones lineales

1. En la vivienda la altura libre mínima será de 2,50 m, admitiéndose descuelgues hasta 2,20 m, con ocupación en planta de cada recinto de hasta el 10% de su superficie útil. En espacios de circulación, baños, aseos y cocinas, la altura libre mínima será de 2,20 m.

La altura libre en la vivienda es de 2,80 m con descuelgues de las vigas y falso techo en cocinas y baños con altura de 2,50 m.

2. En las habitaciones o recintos deberán poder inscribirse dos tipos de figuras mínimas:

- a) Las figuras libres de obstáculos, que permitan la circulación por la vivienda. Estas figuras se pueden superponer entre sí, si las funciones se agrupan en el mismo recinto.

b) Las figuras para mobiliario que permitan la ubicación de muebles en la vivienda. Estas figuras no se pueden superponer con ninguna otra figura de mobiliario, por estar destinada cada una a su mobiliario específico.

El abatimiento de las puertas puede invadir la figura libre de obstáculos y las figuras para mobiliario.»

Las figuras mínimas inscribibles son las que se indican en la tabla 3.1.

	<i>Estar</i>	<i>Comedor</i>	<i>Cocina</i>	<i>Lavadero</i>	<i>Dormitorio</i>	<i>Baño</i>
Figura libre de obstáculos	Ø1,20 (1)	Ø1,20	Ø1,20			Ø1,20 (3)
Figura para mobiliario	3,00 x 2,50	Ø 2,50	1,60 entre paramentos	1,10 x 1,20	D. Doble: 2,60 x 2,60 (2) 2 x 2,60 ó 4,10 x 1,80  D. Sencillo: 2,00 x 1,80	

Tabla 34: Figuras mínimas inscribibles en metros (CTE)

(1) En el acceso a la vivienda se cumplirá también esta figura.

(2) Al menos en un dormitorio doble podrá inscribirse esta figura.

(3) Al menos en un baño de la vivienda se podrá inscribir esta figura, permitiéndose invadir la zona de aparato de lavabo siempre que quede una altura libre de 0,70 m medida desde el pavimento hasta la superficie inferior del aparato, para permitir el giro de una silla de ruedas.

(Anexo III gráficos 1, 2 y 3)

3. Los baños, aseos o los espacios se dimensionarán según los aparatos sanitarios que contengan, considerando la zona adscrita a cada aparato, así como la zona de uso de éste. Las zonas de uso podrán superponerse.

Las dimensiones mínimas de las zonas adscritas a los aparatos sanitarios y de las zonas de uso correspondientes se indican en la siguiente tabla.

<i>Tipo de aparato sanitario</i>	<i>Zona de aparato sanitario</i>		<i>Zona de uso</i>	
	<i>ancho (m)</i>	<i>Profundidad (m)</i>	<i>ancho (m)</i>	<i>Profundidad (m)</i>
Lavabo	0,70	Igual dimensión que aparato sanitario	0,70	0,60
Ducha	Igual dimensión que aparato sanitario		0,60	
Bañera			0,60	
Bidecé	0,70		0,70	
Inodoro	0,70		0,70	

Tabla 35: Dimensiones mínimas de aparatos sanitarios y de las zonas de uso (CTE)

El abatimiento de la puerta puede invadir la zona de uso.

(Anexo III gráfico 4)

4. El lavadero se dimensionará de acuerdo con los aparatos que contenga, considerando el área adscrita a cada aparato para lavado, así como la zona de uso de éste. Las zonas de uso podrán superponerse.

Las dimensiones mínimas de cada aparato y de la zona de uso se indican en la tabla siguiente.

Tipo aparato	Zona de aparato		Zona de	
	Anchura (m)	Profundidad	Ancho (m)	Profundidad
Lavadora	0,6	0,6 0	Anchura (m) Igual dimensión que aparato	0,6 0
Pila de lavar	0,4			
Secadora	0,60 (1)			

Tabla 36: Dimensiones mínimas de aparatos para lavadero (CTE)

Artículo 5. Equipamiento.

El equipamiento de la vivienda deberá cumplir las siguientes condiciones

a) Almacenamiento.

Toda vivienda dispondrá de un espacio para almacenamiento de la ropa y enseres que no será inferior a 0,80 m<sup>3</sup> por usuario con una profundidad mínima de 0,55 m, que se podrá materializar mediante armarios empotrados, mediante reserva de superficie para la disposición de mobiliario, o ambas.

La vivienda se proyecta para el uso de 2 usuarios, por lo tanto, la capacidad mínima exigida será de 0,80 x 2 = 1,60 m<sup>3</sup>; se comprueba que el proyecto cumple con lo dispuesto en este artículo al contar con 11,75m<sup>3</sup> de capacidad de almacenamiento en el vestidor del dormitorio.

SECCIÓN SEGUNDA

Condiciones de habitabilidad

Subsección primera. la vivienda

*Artículo 12. Iluminación natural.*

Para cumplir esta exigencia, los recintos o zonas con excepción del acceso, *baño o aseo* y trastero, dispondrán de huecos acristalados al exterior para su iluminación, con las siguientes condiciones:

a) Al menos el 30%, de la *superficie útil interior* de la vivienda se iluminará a través de huecos que recaigan directamente a la vía pública, al patio de manzana o a los patios del tipo I.

Necesariamente el recinto o zona de estar quedará incluido en esta superficie. Para esta comprobación superficial no se tendrán en consideración los espacios exteriores de la vivienda como balcones, terrazas, tendederos u otros.

- Todos los recintos de la vivienda disponen de huecos acristalados al exterior.

b) Los posibles estrangulamientos que se produzcan en el interior de los recintos para alcanzar huecos de fachada, tendrán hasta el hueco, una profundidad igual o inferior a la anchura del estrangulamiento, excepto en cocinas donde esta relación podrá ser 1,20 veces la anchura del estrangulamiento. (Anexo III gráfico 13)

- No se da el caso.

c) Existirán sistemas de control de iluminación en los espacios destinados al descanso.

Todos los dormitorios cuentan con persiana en sus carpinterías.

d) La superficie de los huecos de iluminación, en la que se incluye la superficie ocupada por la carpintería, será fracción de la superficie de todo el recinto iluminado, teniendo en cuenta la situación de la ventana, ya sea al exterior o a patios interiores del edificio y la profundidad del recinto iluminado, según se establece en la tabla 12.

La superficie mínima de iluminación de la ventana deberá estar comprendida entre los 0'50 m y los 2,20 m de altura.

		Situación de la ventana		
		Al exterior y en patios de manzana	En patios 1, 2 y 3	En patio 4
Profundidad del recinto iluminado	menor de 4 m	10 %	15 %	10 %
	igual o mayor de 4 m	15 %	18 %	15 %

Tabla 37: Superficie de los huecos de iluminación en relación a la superficie de todo el recinto (CTE)

ILUMINACIÓN	superficie útil estancia	superficie mínima iluminación	carpintería	dimensiones	superficie hueco iluminación	CUMPLE?
salón-comedor	40.68	6.10	V2	1.67x2.10	8.52	CUMPLE
			V2	1.67x2.10		
			V2	1.67x2.10		
cocina	14.98	1.50	V6	1.20x1.20	4.84	CUMPLE
			V3	2.00x2.20		
dormitorio	9.26	0.93	V1	1.34x2.10	2.28	CUMPLE
estar	19.48	2.92	V1	1.34x2.10	6.00	CUMPLE
			V1	1.34x2.10		
			V6	1.20x1.20		

Tabla 38: Justificación del cumplimiento de la normativa en cuanto a iluminación (proyecto básico)

*Artículo 13. Ventilación.*

Para la ventilación de las zonas o recintos con huecos al exterior, éstos serán practicables, al menos, en la tercera parte de la superficie del hueco de iluminación, definida en el artículo 12 de la presente disposición.

VENTILACIÓN	superficie mínima iluminación	1/3 superficie mínima iluminación	carpintería	dimensión hoja practicable	superficie practicable	CUMPLE?
salón-comedor	6.10	2.03	V2	0.83x2.10	4.23	CUMPLE
			V2	0.83x2.10		
			V2	0.83x2.10		
cocina	1.5	0.50	V3	1.00x2.20	2.42	CUMPLE
			V6	0.60x1.20		
dormitorio	0.93	0.31	V1	0.67x2.10	1.14	CUMPLE
estar	2.92	0.97	V1	0.67x2.10	3.00	CUMPLE
			V1	0.67x2.10		
			V6	0.60x1.20		

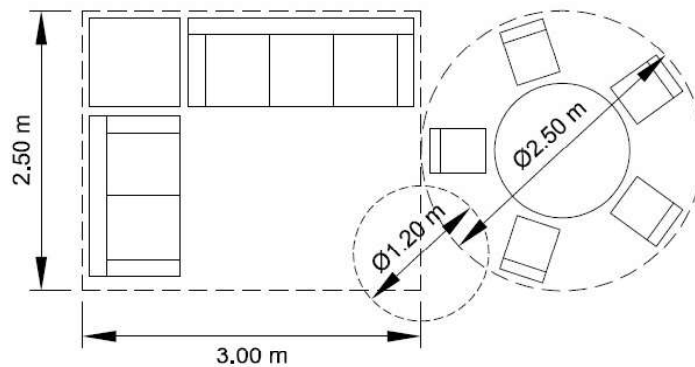
Tabla 39: Justificación del cumplimiento de la normativa en cuanto a ventilación (proyecto básico)

**Gràfic 1**

Art. 3. Dimensions lineals

**Gráfico 1**

Art. 3. Dimensiones lineales



- figures lliures d'obstacles  
*figuras libres de obstáculos*
- - - figures per a mobiliari  
*figuras para mobiliario*

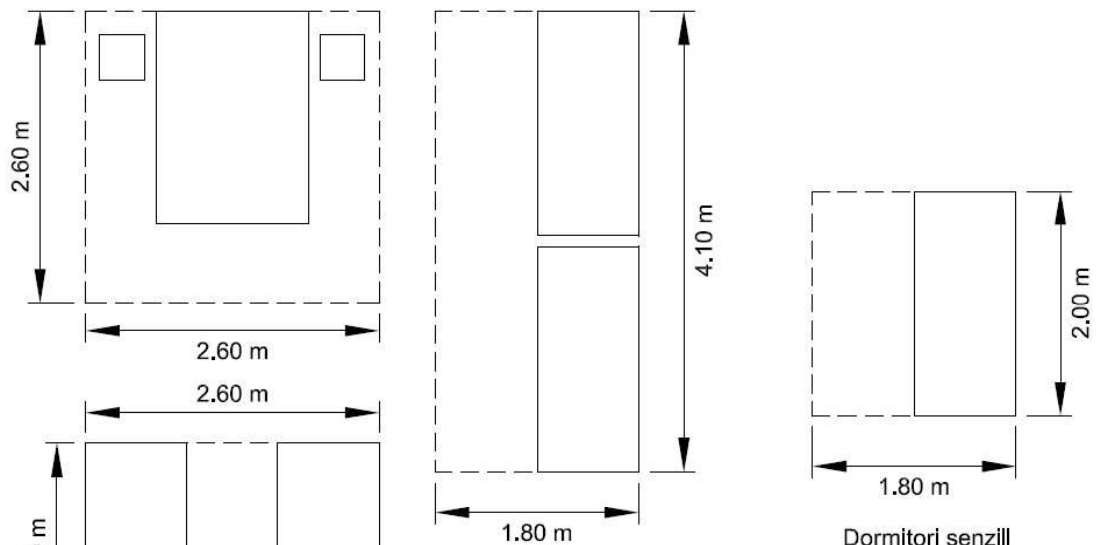
Les figures per a mobiliari no poden superposar-se  
*Las figuras para mobiliario no pueden superponerse*

**Gràfic 2**

Art. 3. Dimensions lineals

**Gráfico 2**

Art. 3. Dimensiones lineales



Dormitori doble

Dormitori senzill  
*Dormitorio sencillo*

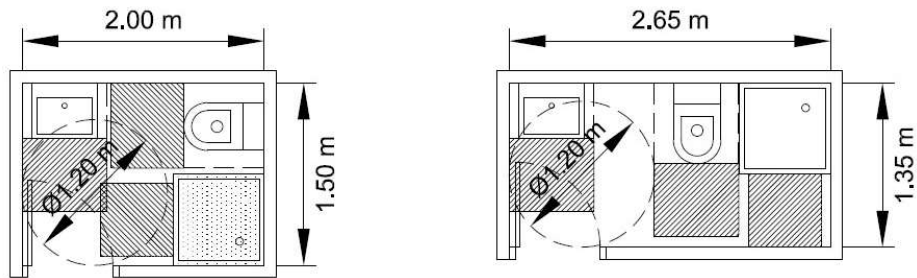
Annex III pàg.1  
*Anexo III pág.1*

**Gràfic 3**

Art. 3. Dimensions lineals

**Gráfico 3**

Art. 3. Dimensiones lineales



L' abatiment de les portes pot envair la figura lliure d'obstacles

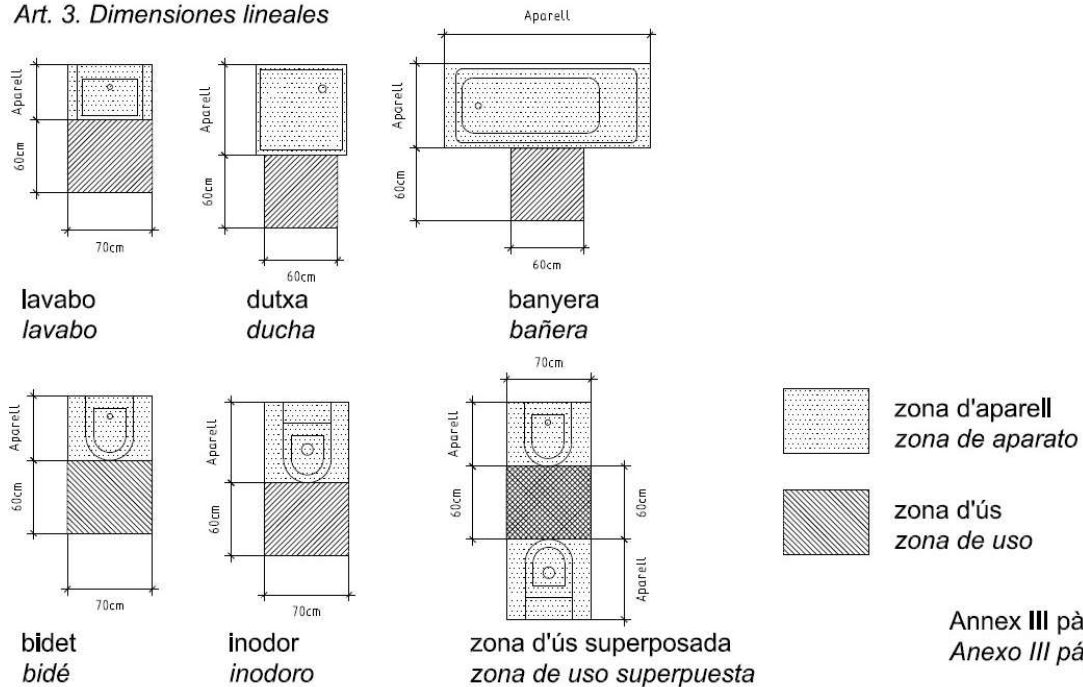
El abatimiento de las puertas puede invadir la figura libre de obstáculos

**Gràfic 4**

Art. 3. Dimensions lineals

**Gráfico 4**

Art. 3. Dimensiones lineales



-

- Cumplimiento del planeamiento municipal PGOU de La Vall d'Uixó



NO se especifica cuáles son las directrices a seguir desde el PGOU de La Vall d'Uixó

Seguidamente se elabora una tabla donde se nombra el cumplimiento o no de cada exigencia de la normativa que se aplica en nuestro proyecto.

<b>Cumplimiento de la normativa</b>	
<b>CUMPLIMIENTO DEL CTE</b>	
<b>DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural</b>	No procede
<b>DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio</b>	
Exigencia básica S1 Propagación interior	Cumple
Exigencia básica S2 Propagación exterior	Cumple
Exigencia básica S3 Evacuación de los ocupantes	Cumple
Exigencia básica S4 Detección, control y extinción de incendio	No procede
Exigencia básica S5 Intervención de los bomberos	No procede
Exigencia básica S6 Resistencia al fuego de la estructura	Cumple
<b>Seguridad de utilización y accesibilidad</b>	
<b>Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas</b>	
Resbaladidad de los suelos	No procede
Discontinuidades en el pavimento	No procede
Protección de los desniveles	Cumple
Escaleras y rampas	Cumple
Limpieza de los acristalamientos exteriores	Cumple
<b>Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento</b>	
Impacto	Cumple
Atrapamiento	No procede
<b>Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos</b>	
Aprisionamiento	No procede
<b>Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada</b>	
Alumbrado normal en zonas de circulación	Cumple
Alumbrado de emergencia	No procede
<b>Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación</b>	No procede
<b>Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento</b>	No procede
<b>Sección SUA 7 Seguridad frente a vehículos en movimiento</b>	No procede
<b>Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo</b>	Cumple
<b>Sección SUA 8 Accesibilidad</b>	No procede
<b>DBHS 1 Protección contra la humedad</b>	
Diseño	<b>NO SE CUMPLE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la normativa se plantea una barrera impermeable en el arranque de los muros y esta no se ejecuta</li> <li>- Se especifica que el zócalo de la fachada ha de ser mayor de 30 cm y en ciertas zonas no lo cumple</li> <li>- Los antepechos no se rematan con albardilla como indica la normativa</li> </ul>	
<b>DBHS 2 Recogida y evacuación de residuos</b>	No procede
<b>DBHS 3 Calidad del aire interior</b>	Cumple
<b>DBHS 4 Suministro de agua</b>	Cumple
<b>DBHS 5 Evacuación de agua</b>	<b>NO SE CUMPLE</b>
No se instalan los canalones que se indican en la normativa, en la cubierta inclinada solo se recoge el agua de lluvia en la cara exterior de la vivienda y no la que se debe recoger en el patio	
<b>DBHS 6 Protección frente a la exposición al radón</b>	No procede
<b>DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido</b>	
Sección HR 3 Diseño y dimensionado	Cumple
<b>Condiciones de Diseño y calidad en Edificios de vivienda y en edificios para alojamiento de la comunidad Valenciana, DC 09</b>	
Artículo 1 Superficies útiles mínimas	Cumple
Artículo 2 Relación entre los distintos espacios o recintos	Cumple
Artículo 3 Dimensiones lineales	Cumple
Artículo 5 Equipamiento	Cumple
Artículo 12 Iluminación natural	Cumple
Artículo 13 Ventilación	Cumple
<b>Cumplimiento de la normativa municipal del PGOU de La Vall d'Uixó</b>	Cumple
No se especifica en proyecto, pero al haber recibido licencia de obra por parte de la oficina técnica de urbanismo se entiende que se cumple la normativa municipal	

Tabla 40: Justificación del cumplimiento de la normativa (elaboración propia)

En las siguientes imágenes se muestra el no cumplimiento de la normativa de los apartados anteriormente nombrados:

No se cumple el epígrafe **DBHS 5 Evacuación de aguas**, al no tener canalón de recogida de aguas la cubierta inclinada



Imagen 21: Se muestra que en el faldón de la cubierta inclinada no se recoge el agua con canalón (elaboración propia)

No se cumple el epigrafe **DBHS 1 Protección contra la humedad** en cuanto a **Diseño**, ya que no se ejecuta la barrera impermeable en el arranque del muro, el zocalo de la fachada en algunos lugares es menor de 30 cm y algunos antepechos no están rematados con albardilla.



Imagen 22: Se muestra que los antepechos no están terminados con albardilla (elaboración propia)

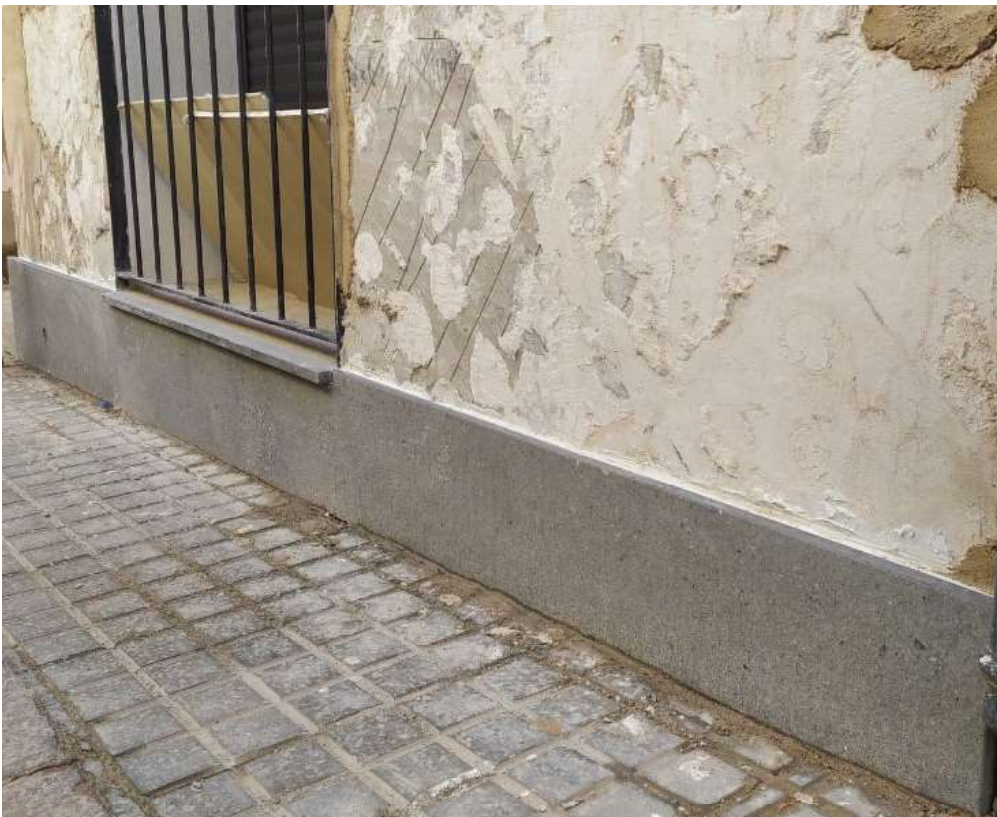


Imagen 23: Se muestra que el zócalo de la fachada ha de ser mínimo de 30 cm, e este caso es de 22 cm (elaboración propia)

## 2.4 Modificaciones de proyecto en obra

A continuación, se enumerarán por orden cronológico cuales son las decisiones importantes que se toman en el transcurso del proyecto y en que lo modifican, cuales son los motivos por los que se realizan y cuáles son sus consecuencias.

### 2.4.1 Modificaciones poco relevantes

- Demolición de falso techo de cañizo



Imagen 24: Demolición del falso techo de cañizo (elaboración propia)

- Cambio de distribuciones de sanitarios



Imágenes 25 y 26: Diferentes fases en la construcción e instalación de sanitarios en baño de planta baja (elaboración propia)

- Preinstalación de climatización



Imágenes 27 y 28: Diferentes fases en la preinstalación de climatización (elaboración propia)

- Modificaciones de huecos de carpintería



Imágenes 29,30 y 31: Apertura de huecos para carpintería metálica en fachada (elaboración propia)

- Instalación de placas de yeso laminado hidrófugo



Imágenes 32, 33 y 34: Instalación de placas hidrófugas de yeso laminado en cuartos húmedos (elaboración propia)

- Construcción de tabica de escayola en cambio de nivel en techos



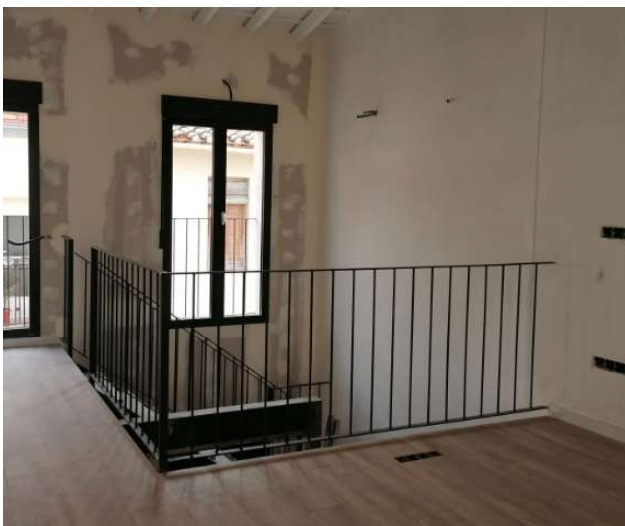
Imagen 35: Construcción de tabica de cambio de nivel en techo registrable de escayola (elaboración propia)

- Instalación de refuerzos en la estructura autoportante de las tabiquerías de yeso laminado



Imagen 36: Instalación de chapas de refuerzo para sustentar elementos colgados de la tabiquería de escayola (elaboración propia)

- Instalación de barandilla metálica en escalera de acceso a primera planta



Imágenes 37 y 38: Instalación de barandilla de hierro en escalera que sube a primera planta (elaboración propia)



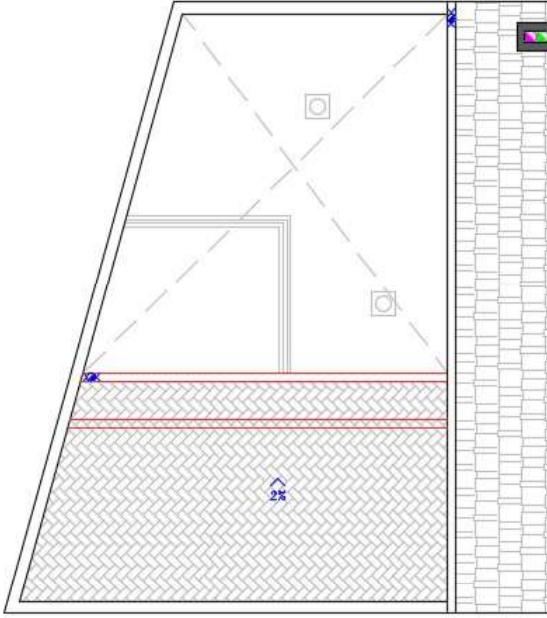
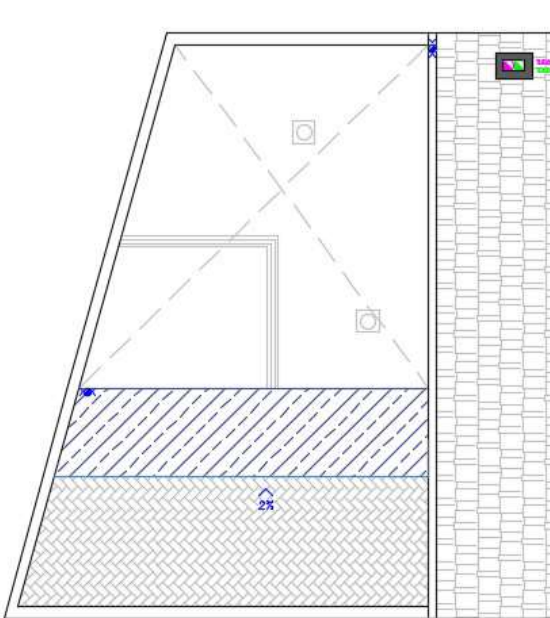


- Instalación de canalón de recogida de aguas en cubierta



Imagen 39 y 40: Instalación de canalones de recogida de agua en cubiertas (elaboración propia)

2.4.2 Modificaciones relevantes

Numero de modificación	1	Fecha	2 de Diciembre
<b>Motivo de la modificación</b>	Durante el proceso de demolición de los elementos de la vivienda se encuentra, por parte de los operarios de la constructora, se encuentra unos elementos de carga en mal estado en el forjado de la planta cubierta.		
<b>Imágenes</b>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Imágenes 41 y 42: Elementos defectuosos (elaboración propia)</p>			
<b>Solución</b>	Realizar catas en los elementos colindantes y sustituir los defectuosos por nuevos elementos de carga		
<b>Imágenes</b>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Imagen 43: En rojo los elementos de carga a demoler (elaboración propia)</p> <p>Imagen 44: En azul la parte de forjado que se sustituye (elaboración propia)</p>			
<b>Consecuencias</b>	Al Modificar el forjado se debe impermeabilizar y pavimentar una cubierta en la que no se debía actuar, modificándose así el presupuesto y el tiempo de ejecución		

<b>Numero de modificación</b>	<b>2</b>	<b>Fecha</b>	<b>30 de Diciembre</b>
<b>Motivo de la modificación</b>	Al realizar la democión, se encuentra que la vivienda no tiene medianera, solo hay un tabique de 3cm. entre nuestra vivienda y la colindante		
<b>Solución</b>	Se decide realizar una segunda hoja de ladrillo cerámico de 7 cm. Colocando entre las dos hojas una capa de XPS de 5cm como aislante		

**Imágenes**



Imagen 45: Hoja de ladrillo hueco de 7cm (elaboración propia)



Imagen 46: Hoja de ladrillo hueco de 7cm (elaboración propia)

<b>Consecuencias</b>	-Al realizar la hoja de 7cm y 5cm de aislante, invadimos la vivienda más de lo previsto, por lo tanto se debe de modificar la escalera prevista para que cumpla con el ancho mínimo de escalón de 80cm
----------------------	--

**Imágenes**

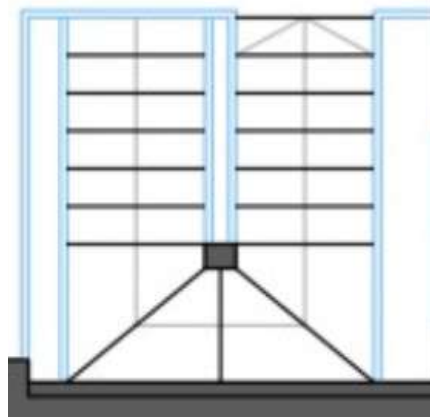


Imagen 47: Planta de la escalera en proyecto (proyecto básico)

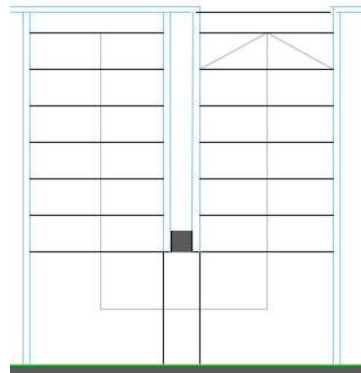
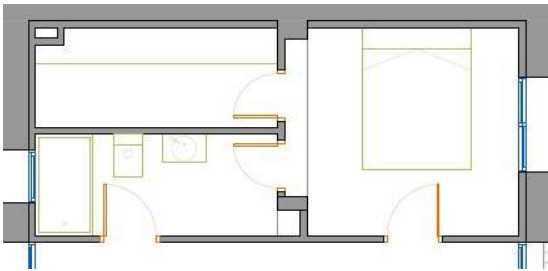
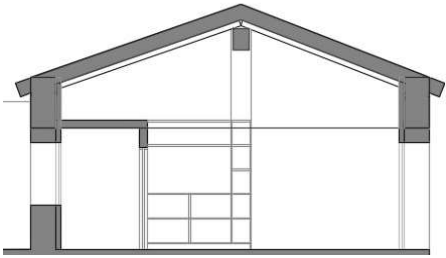









Imagen 48: Planta de la escalera en proyecto (elaboración propia)

<b>Numero de modificación</b>	<b>3</b>	<b>Fecha</b>	<b>4 de Enero</b>
<b>Motivo de la modificación</b>	Los promotores tienen la necesidad de tener un sitio de almacenaje		
<b>Solución</b>	Se decide modificar la distribución de la planta primera y construir un altillo pisable sobre el baño donde poder almacenar objetos.		
<b>Imágenes</b>			
 <p>Imagen 49: Distribución original (proyecto básico)</p>		 <p>Imagen 50: Detalle de la construcción del altillo pisable (elaboración propia)</p>	
<b>Consecuencias</b>	Al mover los sanitarios de sitio se debe redistribuir los bajantes y los suministros en su nueva ubicación, también se decide que las puertas pasen de ser abatibles a correderas sobre un block metálica donde se esconderá la carpintería.		
<b>Imágenes</b>			
 <p>Imagen 51: Nueva distribución planta primera (elaboración propia)</p>		 <p>Imagen 52: Sección de la nueva distribución (elaboración propia)</p>	

Numero de modificación	4	Fecha	11 de Enero
<b>Motivo de la modificación</b>	Al realizar la demolición del falso techo y dejar visto la estructura de la cubierta, los promotores piden soluciones y presupuesto para modificar la cubierta.		
<b>Solución</b>	En proyecto se solucionaba haciendo un falso techo aislado por el interior, y ahora se decide levantar la cubierta de teja árabe, regularizar el tablero, instalar una tablero machihembrado de XPS de 10cm con acabado rugoso donde tomar con mortero de cemento las tejas anteriormente levantadas		
<b>Imágenes</b>			
 <p data-bbox="284 1099 726 1155">Imagen 53: Levantado de la cobertura de teja (elaboración propia)</p>		 <p data-bbox="874 1099 1326 1155">Imagen 54: Limpieza del tablero de la cubierta (elaboración propia)</p>	
<b>Consecuencias</b>	Al realizar esta solución se deja vista la estructura de la cubierta inclinada, se gana en confort debido a la instalación de 10cm de XPS, pero aumenta considerablemente el presupuesto, cosa que fue aprobada por parte de la propiedad haciendo un anexo al presupuesto original		
<b>Imágenes</b>			
 <p data-bbox="271 1944 778 2000">Imagen 55: Regularización del tablero de la cubierta (elaboración propia)</p>		 <p data-bbox="882 1944 1358 2000">Imagen 56: Colocación del XPS y de la teja árabe (elaboración propia)</p>	

Numero de modificación	5	Fecha	25 de Enero
<b>Motivo de la modificación</b>	Se encuentran humedades por capilaridad en los muros de carga		
<b>Solución</b>	En los muros de carga perimetrales las humedades se esconden detrás del trasdosado autoportante como se indica en proyecto y en muro central se decide dejar vista la piedra original del muro para que así se ventilen las humedades.		
<b>Imágenes</b>			
			
<p>Imagen 57: Retirada del revestimiento original en el muro de carga de piedra (elaboración propia)</p>			
<b>Consecuencias</b>	Cambio estético del salón que se aprovechará para la decoración del espacio que se resaltarà con la instalación de tiras led sobre el rodapié cerámico.		
<b>Imágenes</b>			
			
<p>Imagen 58: Acabado del muro de piedra vista (elaboración propia)</p>			

<b>Numero de modificación</b>	<b>6</b>	<b>Fecha</b>	<b>3 de Febrero</b>
<b>Motivo de la modificación</b>	El balcón original se encuentra en mal estado y la propiedad desea modificar la terminación de la fachada.		
<b>Solución</b>	Se decide demoler el balcón y no reconstruirlo y se cambian los acabados previstos en la fachada.		
<b>Imágenes</b>			
 <p data-bbox="261 1066 761 1095">Imagen 59: Fachada original de la vivienda (google)</p>	 <p data-bbox="860 1055 1353 1084">Imagen 60: Fachada proyectada (proyecto básico)</p>		
<b>Consecuencias</b>	Se modifica la situación de los contadores de suministro y se modifican los diferentes espacios de acabados y terminaciones		
<b>Imágenes</b>			
 <p data-bbox="261 1924 783 1953">Imagen 61: Revoco de la fachada (elaboración propia)</p>	 <p data-bbox="895 1924 1342 1953">Imagen 62: Fachada final (elaboración propia)</p>		

Numero de modificación	7	Fecha	17 de Febrero
<b>Motivo de la modificación</b>	Por parte de la propiedad se insta a buscar la solución para aprovechar los espacios de la terraza y el patio ya que estos están sin uso		
<b>Solución</b>	Se decide aprovechar la terraza construyendo un banco de trabajo con un lavadero y una barbacoa y en el patio interior unas perreras de obra ya que los promotores son amantes de los animales y tiene varios perros a su cargo.		
Imágenes			
			
<p>Imagen 63: Espacio de la terraza sin uso (elaboración propia)</p>		<p>Imagen 64: Proceso de construcción del banco y barbacoa (elaboración propia)</p>	
<b>Consecuencias</b>	Al modificar estos espacios, se les da un uso, pero con la consecuencia de alargar tanto el tiempo de duración del proyecto como el presupuesto del mismo.		
Imágenes			
			
<p>Imagen 65: Banco y barbacoa terminados (elaboración propia)</p>		<p>Imagen 66: Construcción de perreras (elaboración propia)</p>	



### 3 Organización y programación de la obra

#### Planificación de la obra prevista

No existe un organigrama donde quede reflejado el plan de obra, debido a la corta duración de los trabajos, se prevén 6 meses de trabajo, y las dimensiones de la obra, no se ha llevado a cabo ninguna planificación detallada

#### Planificación de la obra ejecutada

Se ha llevado a cabo una programación de la real, teniendo en cuenta los trabajos realmente ejecutados

#### Organización de la empresa constructora

La empresa constructora es DISAZUL SL

Datos de la empresa:

- Razón Social: DISAZUL SL
- CIF: B-12495677
- Domicilio fiscal: Blasco Ibáñez 53, La Vall d’Uixó (Castellón)

Dicha empresa subcontrata a otras empresas para llevar a cabo los oficios en las diferentes fases de obra.

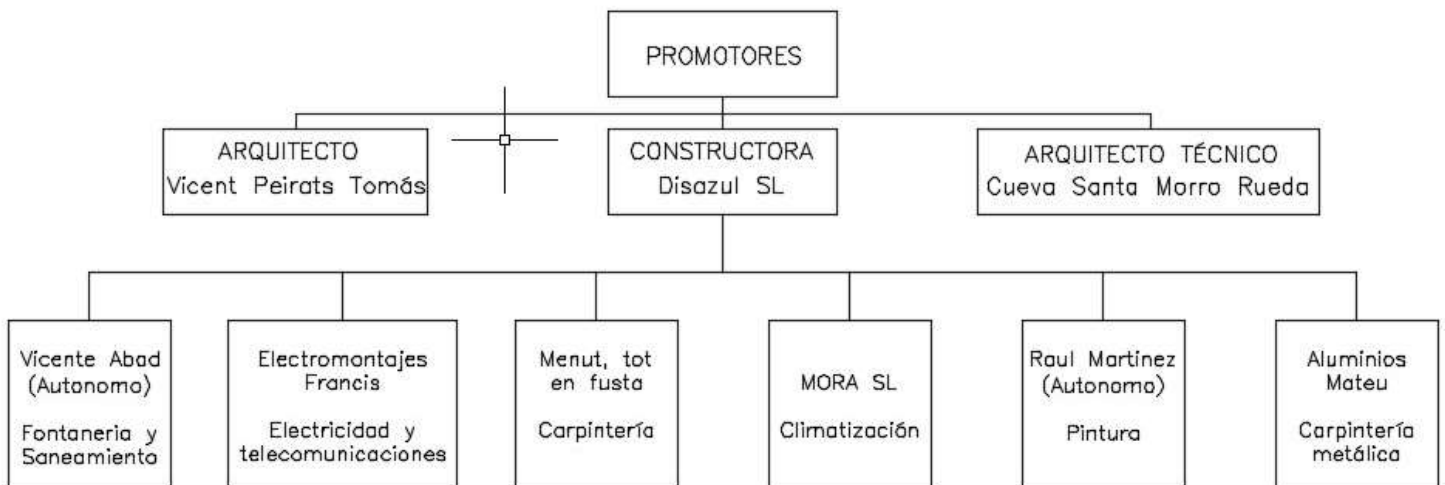



Imagen 67: Organigrama para la ejecución del proyecto (elaboración propia)

A continuación, se mostrará un extracto del libro de subcontratación que la empresa constructora donde se recopilan todas las empresas o trabajadores autónomos a los que les ha sido subcontratado algún trabajo durante el transcurso de la realización del proyecto.

En este documento se comunica el nivel de subcontratación de cada empresa, los trabajos que va a realizar cada empresa, la fecha de entrada y el número de trabajadores previstos, no se rellena la casilla con la fecha de fin de los trabajos porque ninguno de las empresas o trabajadores autónomos había terminado sus trabajos cuando se realizó esta ficha.

También se puede ver el Acta de entrega y aceptación del plan de seguridad a una subcontrata o trabajador autónomo adscrito al libro de subcontratación. En este caso el acta la firma Vicente Abad, trabajador autónomo, que será el encargado de realizar la instalación de fontanería y de saneamiento.



**GENERALITAT VALENCIANA**  
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

LIBRE DE SUBCONTRATACIÓ - Llibre de subcontratació

COMUNITAT VALENCIANA - FULL Núm. 11 FOJA Nº 1

2010002045536

---

**A) DADOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA Y DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA**

PROYECTO	52948433 H 48593487 X	VF	VF	12500
PROYECTANTE	Antonio José Fenollosa y Francisco Antonio Palomo			
PROYECTO DE OBRA	Disazul SI			
PROYECTO DE OBRA	C/ General Pipazó nº 11			

**B) REGISTRO DE SUBCONTRATACIONES / REGISTRO DE SUBCONTRATACIONES**

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	VALOR	IMPORTE DEL CONTRATO	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE	PROYECTANTE
1	Viente Alred	30/11	30/11	1	Rehabilitación Fontanería	30/11	1					
2	Electricidad Francis	30/11	30/11	1	Instalación Electrica	30/11	2					
3	Muros de	4/01	4/01	1	Carpete	4/01	2					
4	Muros de	18/01	18/01	1	Dinamización	18/01	3					
5	Muros de	2/03	2/03	1	Carpete y Pintura	2/03	3					

PROYECTANTE DE LA OBRA: **DISAZUL**

C.I.F. B-2495577

C/ Blasón Ibáñez, 53

12600 LA VALL D'UIXÓ

PROYECTANTE DE LA OBRA: **DISAZUL**

C.I.F. B-2495577

C/ Blasón Ibáñez, 53

12600 LA VALL D'UIXÓ

EXEMPLAR PER AL CONTRACTANT I A L'ESEMPLAR PER AL CONTRACTAT

4/27

Imagen 68: Extracto del libro de subcontratación (Empresa constructora)



ACTA DE ENTREGA PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	
OBRA	REFORMA VIVIENDA UNIFAMILIAR
CONTRATISTA	DISAZUL SL
DIRECCIÓN	GENERAL PICATO M, LA VALL D'UIXÓ
En <u>la Vall d'Uixó</u> a <u>30</u> de <u>Noviembre</u> de <u>2020</u> D. <u>Pablo Garcia Paulo</u> en calidad de <u>Gerente</u> de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, entrega a D. <u>Vicente Abad</u> cuya actividad dentro de la obra de referencia es <u>Instalador de Fontanería</u>	
Los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Separata del Plan de Seguridad y Salud que afecta a su actividad.</b></li> <li>➤ <b>Medidas de emergencia establecidas</b></li> </ul>	
De todo lo anteriormente expuesto, se da por enterado y se compromete a cumplir y adoptar las medidas adecuadas para que sus trabajadores reciban la información necesaria en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud, con respecto a los trabajos subcontratados para esta obra.	

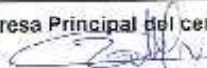

Empresa Principal del centro de Trabajo  Fecha: <u>30/11/2020</u> Fdo: <u>Pablo Garcia Paulo</u> (Representante de la empresa)	Empresa Subcontratada/Proveedor/Autónomo  Fecha: <u>30/11/2020</u> Fdo: <u>Vicente Abad</u> (Representante de la empresa)
---	---

Imagen 69: Acta de entrega y aceptación plan de seguridad (Empresa Constructora)

## 4 Estudio económico

### 4.1 Resumen del presupuesto

Nº	CAPITULO	CANTIDAD
1	ACTUACIONES PREVIAS	113.40€
2	DEMOLICIONES	3496.98€
3	ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS	7739.39€
4	FACHADAS Y PARTICIONES	7134.46€
5	REVESTIMIENTOS	14636.63€
6	INSTALACIONES	9372.30€
7	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	15030.75€
8	GESTION DE RESIDUOS	625.00€
9	SEGURIDAD Y SALUD	867.41€
	<b>PEM DE PROYECTO</b>	<b>59016.32€</b>
	IMPUESTO DEL VALOR AÑADIDO IVA	5901.63€
	<b>PEC DE PROYECTO</b>	<b>64918.28€</b>

Tabla 41: Resumen del presupuesto de proyecto (elaboración propia)

### 4.2 Análisis del presupuesto

Desglose del PEM por partidas mediante gráfico de barras

En este grafico desglosado por partidas se puede observar cuales de ellas tienen mayor importancia en el presupuesto de proyecto

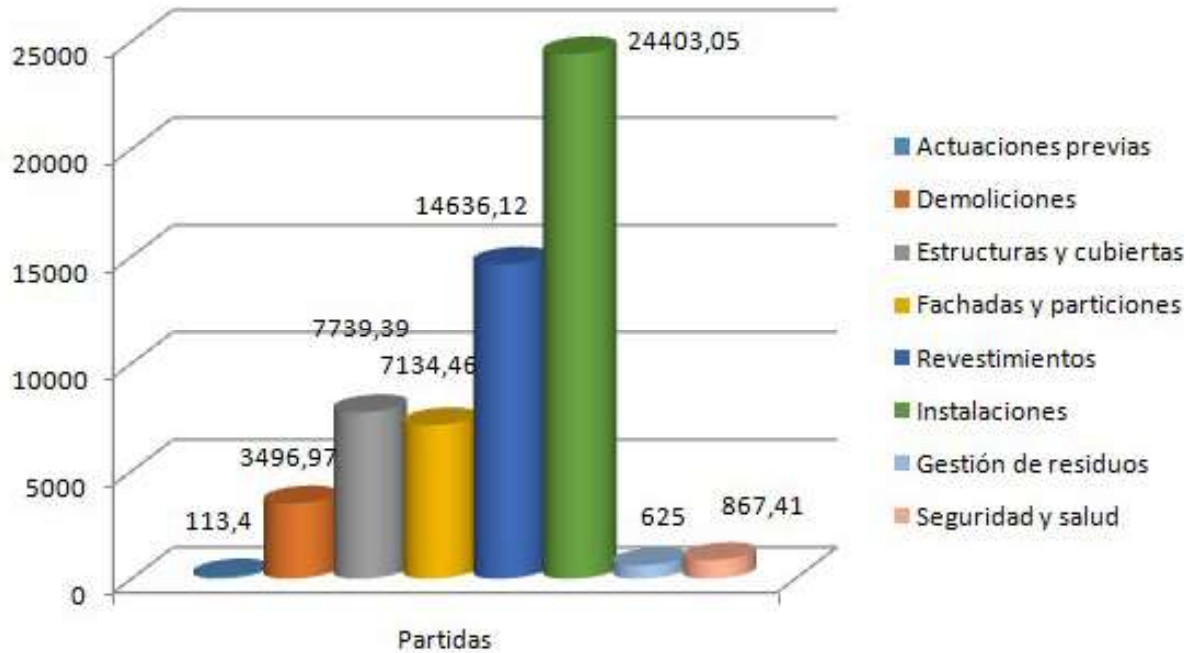


Imagen 70: Grafica de barras desglose presupuesto por partidas (elaboración propia)

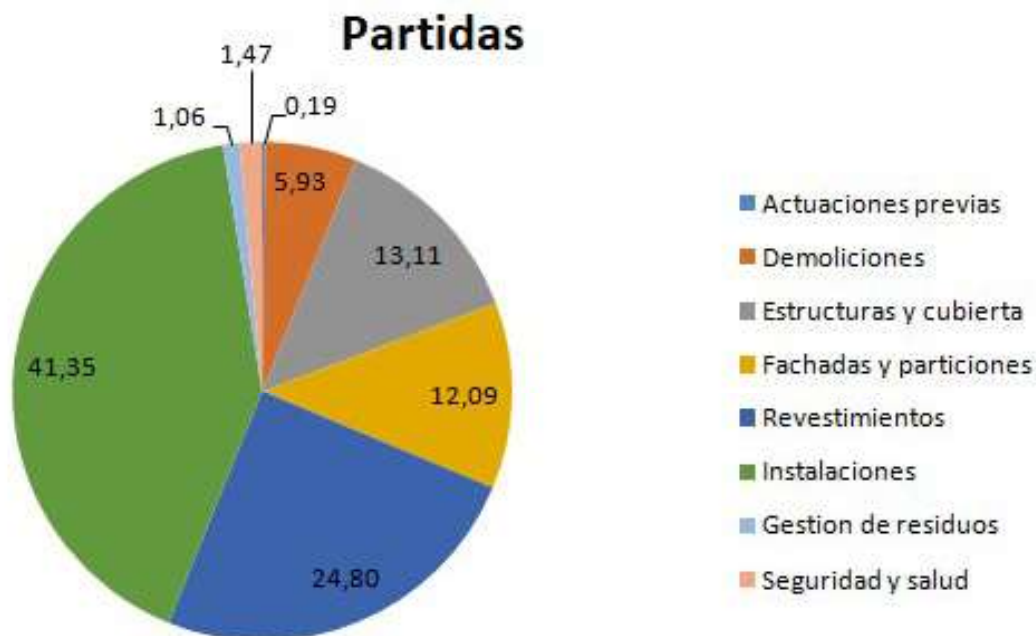


Imagen 71: Grafica de circular desglose presupuesto por partidas (elaboración propia)

Como hemos observado en el grafico anterior se puede observar como unas partidas tienen un gran valor en el presupuesto y otras tienen un valor insignificante en el valor global del presupuesto de proyecto.

El presupuesto del proyecto de obra se obtiene de la multiplicación de las mediciones de proyecto por un precio unitario por unidad de obra, una vez ejecutadas dichas unidades de obra se realizará el pago de las unidades realmente ejecutadas.

Las unidades no previstas en proyecto, las modificaciones y los cambios, serán objeto de un acta de precios contradictorios entre la Propiedad y el Contratista, los cuales serán siempre a sobre precios de mercado ayudándose del generador de precios de CYPE; si bien ya se deja reflejado en el contrato que las horas de oficial serán facturadas por el Contratista 18 € las de oficial, y lande peón 16€. El contratista no podrá certificar trabajos fuera de presupuesto si previamente no se ha consensuado por la dirección facultativa, el promotor y la constructora.

### 4.3 Ejemplo de certificación

El pago de la obra se realizará de la siguiente manera:

Al finalizar el mes en curso la dirección facultativa y el constructor realizarán las mediciones sobre lo ejecutado en dicho mes en curso.

De las mediciones realizadas se obtendrá la certificación de la dirección facultativa en la que justificará al promotor que se han realizado una serie de mediciones por unidad de obra.

Con estas mediciones y los precios por unidad de obra el constructor calculará el importe a facturar en dicho mes.

En el caso de que apareciese en el transcurso de la obra una partida no plasmada en el presupuesto inicial, la dirección facultativa y la constructora bajo su larga experiencia profesional llegarían a un acuerdo sobre el precio de la unidad de obra no presupuestada, muchas veces comparando con otros proyectos realizados entre arquitecto y constructor, siempre informando a la propiedad de la variación en el presupuesto original.

Las partidas que no se puedan valorar por unidad de obra se ejecutarán por administración, cobrándose a 18€ la hora de oficial de albañilería y a 16€ la hora del peón de albañilería.

Seguidamente podremos ver la 1ª certificación realizada para este trabajo final de grado y a continuación como se ha trabajado en el transcurso del proyecto, mostraremos la certificación de la dirección facultativa, la que realiza la empresa constructora y el modelo de factura de la constructora con la obtenida de los trabajos realizados en el mes.



Certificación

**Presupuesto parcial n° 1 ACTUACIONES PREVIAS**

Código	Medición	Obra ejec.	Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
1.1			m²	Desmontaje de cobertura de chapa de acero, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.		
	12,000	12,000			9,45	113,40
<b>Total presupuesto parcial n° 1 ACTUACIONES PREVIAS:</b>						<b>113,40</b>

## Presupuesto parcial n° 2 DEMOLICIONES

Código	Medición	Obra ejec. Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
2.1		m <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.		
	185,000	185,000		3,64	673,40
2.2		m <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	65,000	65,000		6,37	414,05
2.3		m <sup>2</sup>	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento.		
	17,350	17,350		53,47	927,70
2.4		m <sup>2</sup>	Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.		
	8,500	8,500		49,29	418,97
2.5		m <sup>3</sup>	Apertura de hueco en muro de mampostería de piedra arenisca, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.		
	12,500	12,500		26,60	332,50

## Presupuesto parcial n° 2 DEMOLICIONES

Código	Medición	Obra ejec. Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
2.6		Ud	Dintel portante prefabricado con 3 viguetas de 12 cms de espesor para la abertura de huecos de 1.67 m de longitud		
	4,000	4,000		97,67	390,68
2.7		m <sup>2</sup>	Demolición de alicatado existente en el exterior del edificio, de alicatado cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	8,000	8,000		7,41	59,28
2.8		m <sup>2</sup>	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.		
	42,000	42,000		5,41	227,22
2.9		Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 90 m <sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.		
	1,000	1,000		75,26	75,26
2.10		Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m <sup>2</sup> , desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.		
	1,000	1,000		82,55	82,55
2.11		m <sup>2</sup>	Demolición de cielo raso de cañizo enlucido con yeso, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.		
	51,000	51,000		4,80	244,80

**Presupuesto parcial n° 2 DEMOLICIONES**

Código	Medición	Obra ejec. Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
2.12			Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.		
	1,000	1,000		69,54	69,54
2.13			Ud Desmontaje de depósito, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,000	1,000		85,15	85,15
<b>Total presupuesto parcial n° 2 DEMOLICIONES:</b>					<b>4.001,10</b>

## Presupuesto parcial n° 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA

Código	Medición	Obra ejec. Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
3.1		m <sup>2</sup>	<p>Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,143 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, con una cuantía total de 11 kg/m<sup>2</sup>, constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p>		
	7,850	7,850		108,50	851,73
3.4		m <sup>2</sup>	<p>Ejecución de muro de carga, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con armado horizontal en tendeles galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, anchura 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesta de acuerdo a los cálculos. Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.</p>		
	7,560	7,560		32,27	243,96

**Presupuesto parcial n° 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA**

Código	Medición	Obra ejec.	Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
3.5			m²	Forjado unidireccional de hormigón armado, con perfiles normalizados IPN horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 15 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en obra, con elementos de entrevigado cerámicos (bardos) y una capa de compresion de 10 cms con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.		
	7,088	7,088			87,43	619,70
<b>Total presupuesto parcial n° 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA:</b>						<b>1.715,39</b>

**Presupuesto parcial n° 4 FACHADAS Y PARTICIONES**

Código	Medición	Obra ejec. Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
4.1		m²	Doble hoja de fachada formada por ladrillo hueco cerámico de 11 cm de espesor, para revestir, 33x16x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, cámara de aire, trasdosado autoportante 48/15 con placas de yeso laminado con un aislante térmico de 50mm de espesor de lana de		
	15,250	15,250		56,85	866,96
<b>Total presupuesto parcial n° 4 FACHADAS Y PARTICIONES:</b>					<b>866,96</b>



**Presupuesto parcial n° 8 GESTION DE RESIDUOS**

Código	Medición	Obra ejec.	Ud	Denominación	Precio	Total ejec.
8.1			ud	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.		
	15,000	11,000			125,00	1.375,00
<b>Total presupuesto parcial n° 8 GESTION DE RESIDUOS:</b>						<b>1.375,00</b>

## Resumen de certificación

	<u>Obra ejecutada</u>
1 ACTUACIONES PREVIAS .....	113,40
2 DEMOLICIONES .....	4.001,10
3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA .....	1.715,39
4 FACHADAS Y PARTICIONES .....	866,96
8 GESTION DE RESIDUOS .....	1.375,00
<u>Totales de certificación .....</u>	<u>8.071,85</u>

La Vall d'Uixó

Certificación elaborada por la dirección facultativa

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

D. Vicent Peirats Tomàs, arquitecto superior, colegiado nº13802 en la demarcación de Castellón del Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunitat Valenciana, certifico:

Que en el día cinco de mayo del año dos mil veintiuno, están ejecutadas el total de las obras especificadas en la tabla adjunta:

	Uds.
<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>	
m <sup>2</sup> Desmontaje de cobertura de chapa	12,00
<b>DEMOLICIONES</b>	
m <sup>2</sup> Demolición de partición interior de ladrillo hueco de 4cm	185,00
m <sup>2</sup> Demolición de tabique de ladrillo hueco de 11 cm	65,00
m <sup>2</sup> Demolición de forjado unidireccional de vigueta y bovedilla	17,35
m <sup>2</sup> Demolición de escalera de fabrica	8,50
m <sup>2</sup> Apertura de hueco en muro de mampostería	12,50
Ud. Dintel portante de 3 viguetas	4,00
m <sup>2</sup> Demolición de alicatado en fachada	8,00
m <sup>2</sup> Levantado de alicatado cerámico	42,00
Ud. Desmontaje de red de instalación eléctrica	1,00
Ud. Desmontaje de red de fontanería	1,00
Ud. Desmontaje de cielo raso de cañizo	51,00
Ud. Desmontaje de red de saneamiento	1,00
Ud. Desmontaje de deposito	1,00
<b>ESTRUCTURAS Y CUBIERTA</b>	
m <sup>2</sup> Forjado unidireccional con vigueta y bovedilla	7,85
m <sup>2</sup> Muro de carga de 1/2 pié con ladrillo panal	7,58
m <sup>2</sup> Forjado unidireccional con perfiles metálicos y tablero de bardo	7,09
<b>FACHADAS Y PARTICIONES</b>	
m <sup>2</sup> Doble hoja ladrillo cerámico de 11 cm + trasdosado con lana de roca	15,25
<b>GESTION DE RESIDUOS</b>	
Ud. Contenedor de residuos mixtos de construcción	11

Correspondientes al proyecto denominado REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS EN C/GENERAL PICAZO Nº11 DE LA VALL D'UIXÓ, cuyos promotores son Antonio José Fenollosa Egea y Francisco Antonio Palomo Alcañiz, y de las que soy el Arquitecto Director.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo el presente certificado:

En La Vall d'Uixó, a 28 de diciembre de 2020



VICENT PEIRATS TOMAS  
arquitecto


Imagen 72: Certificación trabajos realizados (dirección facultativa)

Certificación elaborada por la empresa constructora con los precios por unidad de medida.

		Uds.	Precio (€)	Total (€)
<b>DA</b> DISAZUL, S.L		<b>1ª CERTIFICACIÓN VIVENDA C/ PICAZO Nº 11</b>		
<b>ACTUACIONES PREVIAS</b>				
m <sup>2</sup>	Desmontaje de cobertura de chapa	12,00	9,45	113,40
<b>DEMOLICIONES</b>				
m <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de ladrillo hueco de 4cm	185,00	3,64	673,40
m <sup>2</sup>	Demolición de tabique de ladrillo hueco de 11 cm	65,00	6,37	414,05
m <sup>2</sup>	Demolición de forjado unidireccional de vigueta y bovedilla	17,35	53,47	927,70
m <sup>2</sup>	Demolición de escalera de fabrica	8,50	49,29	418,97
m <sup>2</sup>	Apertura de hueco en muro de mampostería	12,50	26,60	332,50
Ud.	Dintel portante de 3 viguetas	4,00	97,67	390,68
m <sup>2</sup>	Demolición de alicatado en fachada	8,00	7,41	59,28
m <sup>2</sup>	Levantado de alicatado cerámico	42,00	5,41	227,22
Ud.	Desmontaje de red de instalación eléctrica	1,00	75,26	75,26
Ud.	Desmontaje de red de fontanería	1,00	82,55	82,55
Ud.	Desmontaje de cielo raso de cañizo	51,00	4,80	244,80
Ud.	Desmontaje de red de saneamiento	1,00	69,54	69,54
Ud.	Desmontaje de deposito	1,00	85,15	85,15
<b>ESTRUCTURAS Y CUBIERTA</b>				
m <sup>2</sup>	Forjado unidireccional con vigueta y bovedilla	7,85	108,50	851,73
m <sup>2</sup>	Muro de carga de 1/2 pié con ladrillo panel	7,56	32,27	243,96
m <sup>2</sup>	Forjado unidireccional con perfiles metálicos y tablero de bardo	7,09	87,43	619,70
<b>FACHADAS Y PARTICIONES</b>				
m <sup>2</sup>	Doble hoja ladrillo cerámico de 11 cm + trasdosado con lana de roca	15,25	56,85	866,96
<b>GESTION DE RESIDUOS</b>				
Ud.	Contenedor de residuos mixtos de construcción	11	125	1375,00
<b>Total trabajos DISAZUL SL sin IVA a 28 /12/2020</b>				<b>8.071,85 €</b>
La vall d'Uixó a 28 de diciembre de 2020				

Imagen 73: Certificación trabajos realizados (empresa constructora)

Factura emitida por la empresa constructora con el precio resultante de la multiplicación de las mediciones certificadas por la dirección facultativa y los precios por unidad de medida presupuestados.



**DISAZUL S.L.**  
BLASCO IBAÑEZ, 53  
12600. VALL D'UIXO (CASTELLÓN)  
Tel. 606955261  
C.I.F. B-12495677

**Nº FACTURA 4**

---

**FACTURA**

**Cliente**

Nombre Antonio Jose Fenollosa Egea y  
Francisco Antonio Palomo Alcañiz

Dirección C/ General Picazo nº 11, La Vall d' Uixó CP 12600

Teléfono \_\_\_\_\_

Fecha 08/01/2021

C.I.F. \_\_\_\_\_

Cantidad	Descripción	Precio	TOTAL
1	Por trabajos realizados según certificación del proyectista	8.071,85	8.071,85
			Subtotal 8.071,85 €
			Impuesto 10% IVA 807,19 €
			<b>TOTAL EUROS 8.879,04 €</b>

**Detalles de pago**

En efectivo

Con cheque

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Inscrita en el Registro Mercantil de Castellón, Tomo 966, Libro 620, Sección 8ª, Folio 196

---



---



---

Imagen 74: Factura trabajos realizados (empresa constructora)

## 4.2 Comparativa de presupuesto de proyecto y presupuesto real

### Resumen del presupuesto de ejecución

Nº	CAPITULO	CANTIDAD
1	ACTUACIONES PREVIAS	113.40€
2	DEMOLICIONES	4001.10€
3	ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS	12852.32€
4	FACHADAS Y PARTICIONES	6841.04€
5	REVESTIMIENTOS	18509.97€
6	INSTALACIONES	10022.30€
7	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	21891.76€
8	GESTION DE RESIDUOS	1875.00€
9	SEGURIDAD Y SALUD	867.41€
	<b>PEM DE EJECUCIÓN</b>	<b>76974.30€</b>
	IMPUESTO DEL VALOR AÑADIDO IVA	7697.43€
	<b>PEC DE EJECUCIÓN</b>	<b>84671.87€</b>

Tabla 42: Resumen del presupuesto de ejecución (elaboración propia)

Comparativa entre el presupuesto de proyecto y el proyecto realmente ejecutado

Nº	CAPITULO	CANTIDAD		DESVIACIÓN %
		PROYECTO	EJECUCIÓN	
1	ACTUACIONES PREVIAS	113.40€	113.40€	0.00%
2	DEMOLICIONES	3496.98€	4001.10€	14.42%
3	ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS	7739.39€	12852.30€	66.06%
4	FACHADAS Y PARTICIONES	7134.46€	6841.04€	-4.11%
5	REVESTIMIENTOS	14636.63€	18509.97€	26.46%
6	INSTALACIONES	9372.30€	10022.30€	6.95%
7	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	15030.75€	21891.76€	45.65%
8	GESTION DE RESIDUOS	625.00€	1875.00€	200%
9	SEGURIDAD Y SALUD	867.41€	867.41€	0.00%
	<b>PEM</b>	<b>59016.32€</b>	<b>76974.30€</b>	<b>30.43%</b>
	IMPUESTO DEL VALOR AÑADIDO IVA	5901.63€	7697.43€	30.43%
	<b>PEC</b>	<b>64918.28€</b>	<b>84671.87€</b>	<b>30.43%</b>

Tabla 43: Comparación de los resúmenes de proyecto y de ejecución (elaboración propia)

Una vez realizado la totalidad del proyecto y analizando las partidas realmente ejecutadas, se puede observar una desviación del presupuesto de proyecto del presupuesto de ejecución de un 30.43%, esta desviación se debe en gran medida a tres aspectos clave en el proceso del proyecto, las nuevas necesidades o gustos de los promotores, los problemas o patologías que han ido apareciendo durante el proceso constructivo y las deficiencias o indefiniciones de proyecto.

Seguidamente elaboraremos una tabla donde se enumerarán las modificaciones más significativas y cuál ha sido el motivo que ha generado esa modificación.

Nº	MODIFICACIÓN	MOTIVO
1	Demolición forjado defectuoso	Patología encontrada
2	Demolición falso techo de cañizo	Indefinición de proyecto
3	Nuevo forjado y cubierta plana en planta cubierta	Patología encontrada
4	Tabique de carga + forjado para altillo	Necesidad de los promotores
5	Mayor número de contenedores de residuos	Indefinición de proyecto
6	Medianera de LH7 mas XPS	Patología encontrada
7	Levantado y reconstrucción de cubierta inclinada	Necesidad de los promotores
8	Modificación puertas correderas y doble puerta	Necesidad de los promotores
9	Limpieza de la piedra para dejarla vista	Patología encontrada
10	Modificación de las unidades de obra ejecutadas	Indefinición de proyecto
11	Guarnecido de yeso en medianera LH7	Patología encontrada
12	Preinstalación climatización	Necesidad de los promotores
13	Tratado de vigas de madera y pintura de techos	Necesidad de los promotores
14	Banco de trabajo, lavadero y barbacoa	Necesidad de los promotores
15	Demolición de balcón	Patología encontrada
16	Barandilla metálica en escalera	Indefinición de proyecto
17	Elaboración de perreras de obra	Necesidad de los promotores
18	Incremento por utilización de placas de yeso lamina hidrófugas	Necesidad de los promotores
19	Tabica cambio de nivel	Indefinición de proyecto
20	Refuerzos en entramado autoportante para la sujeción de elementos colgantes	Indefinición de proyecto
21	Suministro y colocación de canalón de recogida de agua lluvia	Indefinición de proyecto
22	Pintura de rejas y barandillas	Indefinición de proyecto

Tabla 44: Modificación de proyecto y causa (elaboración propia)

Una vez estudiados los presupuestos de proyecto y de ejecución se puede comprobar que la desviación es de un 30.43% que se traduce en un aumento del presupuesto de 17957.98€ más IVA, es decir, 19753.78.

Una vez sabida la desviación y los motivos que la han causado podemos observar cual es la causa y la cantidad económica que ha hecho variar el presupuesto, lo observaremos en la siguiente tabla

MOTIVO DE LA MODIFICACION	CANTIDAD ECONOMICA	% DE DESVIACION
Patología encontrada	2875.07€ + IVA	16.01 %
Indefinición de proyecto	4505.66€ +IVA	25.09 %
Necesidad de los promotores	10577.25€ + IVA	58.09 %

Tabla 45: Desviación del presupuesto desglosada por motivos (elaboración propia)



## 5 Control de calidad en edificación

### 5.1 Control estadístico del hormigón y el acero

En este proyecto, sabiendo todas las partes que se debería de hacer ensayos sobre el hormigón y el acero en los forjados, se decide no hacerlos por el poco volumen que representa esta partida estructural dentro de la obra.

Los propietarios bajo su responsabilidad deciden, con la opinión de la dirección facultativa, no hacer pruebas de control tanto al hormigón como al acero.

Por lo tanto, no existe ningún apartado en este apéndice del trabajo.

El volumen de hormigón a examinar era de 0.75 m<sup>3</sup> en el forjado de planta cubierta y 0.62 m<sup>3</sup> en planta primera, se decide hacer hormigón en obra y verterlo directamente.

Si se hubiese decidido hacer control de la resistencia del hormigón, se debería haber optado por realizar un **Control indirecto de la resistencia al hormigón**.

Siempre y cuando:

- Hormigones en posesión de un distintivo de calidad reconocido
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6.00 metros.
- Elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6.00 metros

Además, será necesario que se cumplan estas dos condiciones:

- Que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I o II
- Que se haya optado una resistencia de cálculo a compresión  $f_{cd}$  no superior a 10N/mm<sup>2</sup>

Se realizarán como ensayos cuatro determinaciones de la consistencia (cono de Abrams) a lo largo de la jornada, bajo la supervisión de la dirección facultativa, archivándose siempre los valores obtenidos.

Se aceptará el hormigón suministrado siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con lo indicado en el apartado 86.5.2 Control de la conformidad de la docilidad del hormigón durante el suministro,
- Se mantiene la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado en el suministro de obra.
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

## 5.2 Control de recepción de productos

Para realizar el control de calidad de los productos que se recepcionaban en obra se guardaba la etiqueta del producto o se solicita la ficha técnica de dicho material a la empresa suministradora.

A continuación, se adjuntan las fichas técnicas de los elementos mas característicos por su importancia en el confort y la habitabilidad de la vivienda.

- Aislantes térmicos
- Impermeabilizantes
- Carpintería metálica y vidrios
- Pavimentos

- **Aislantes térmicos**

XPS 50 mm



**DANOPREN TR 50**

DANOPREN TR 50 es una plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera en diferentes espesores. Fabricado sin CFC's, HCFC's ni HFC's.

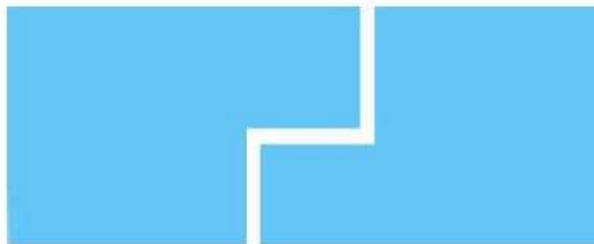
Código de Designación para Mercado CE:  
XPS-EN13164-T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-DS(70)

**CAMPO DE APLICACIÓN**

Aislamiento térmico en edificación.  
Cubiertas planas, tanto convencionales como "invertidas" (donde la capa de aislamiento se coloca sobre la impermeabilización).  
Suelos con sobrecargas de uso residencial y comercial.

**PRESENTACIÓN**

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	125	cm
Ancho	60	cm
Espesor total	50	mm
m <sup>2</sup> por paquete	6,00	m <sup>2</sup>
Código de Producto	484004	-



Juntas perimetrales a media madera



DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor	50	mm	EN 823
Tolerancia de espesor	-2/+3	mm	EN 823
Longitud	125	cm	EN 822
Tolerancia de longitud	-8/+8	mm	EN 822
Ancho	60	cm	EN 822
Tolerancia de anchura	-8/+8	mm	EN 822
Planimetría	6	mm/m	EN 825
Rectangularidad	5	mm/m	EN 824
Conductividad térmica <sup>(1)</sup>	0,034	W/mK	EN 12667
Resistencia térmica	1,50	m <sup>2</sup> K/W	EN 12667
Resistencia a la compresión <sup>(2)</sup>	≥ 300	kPa	EN 826
Resistencia a compresión a largo plazo (50años) para fluencia máxima del 2% <sup>(3)</sup>	≥ 95	kPa	EN 1606
Absorción Agua inmersión total	≤ 0.7	Vol. %	EN 12087
Absorción de Agua por difusión	≤ 3	Vol. %	EN 12088
Resistencia hielo-deshielo	≤ 1	Vol. %	EN 12091
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua <sup>(4)</sup>	≥ 80	-	EN 12086
Estabilidad dimensional	≤ 5	%	EN 1604
Reacción al fuego	E	Euroclase	EN 13501-01
Coefficiente lineal de dilatación térmica	0,07	mm/m·K	-
Rango de temperaturas de servicio	-50 / +75	°C	-
Calor específico	1.450	J/kg·K	-
Densidad nominal	32	kg/m <sup>3</sup>	EN 1602
Capilaridad	Nula	-	-
Tratamiento de borde	Media madera	-	-
Tratamiento de superficie	Lisa, con piel de extrusión	-	-

(1) Conductividad térmica declarada λ<sub>D</sub> según UNE EN 13164 (§ 4.2.1; Anexo A; Anexos C.2 y C.4.1) UNE EN 13164. Norma europea armonizada de aislamiento térmico de poliestireno extruido. Es la base del marcado CE y la Certificación Voluntaria de Producto (p.ej. AENOR).  
 (2) Ensayo a corto plazo; valor cuando se alcanza el límite de rotura o el 10% de deformación  
 (3) Fluencia: deformación a largo plazo bajo carga permanente  
 (4) En productos con piel de extrusión depende del espesor: decrece a medida que aumenta el espesor

Imagen 75 y 76: Ficha técnica XPS 50 mm (empresa suministradora, DANOSA)

XPS 100 mm



**DANOPREN TR 100**

DANOPREN TR 100 es una plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera en diferentes espesores. Fabricado sin CFC's, HCFC's ni HFC's.

Código de Designación para Mercado CE:  
XPS-EN13164-T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-DS(70)

**CAMPO DE APLICACIÓN**

Aislamiento térmico en edificación.  
Cubiertas planas, tanto convencionales como "invertidas" (donde la capa de aislamiento se coloca sobre la impermeabilización).  
Suelos con sobrecargas de uso residencial y comercial.

**PRESENTACIÓN**

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	125	cm
Ancho	60	cm
Espesor total	100	mm
m <sup>2</sup> por paquete	3,00	m <sup>2</sup>
Código de Producto	484009	-



Juntas perimetrales a media madera



DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor	100	mm	EN 823
Tolerancia de espesor	-2/+3	mm	EN 823
Longitud	125	cm	EN 822
Tolerancia de longitud	-8/+8	mm	EN 822
Ancho	60	cm	EN 822
Tolerancia de anchura	-8/+8	mm	EN 822
Planimetría	6	mm/m	EN 825
Rectangularidad	5	mm/m	EN 824
Conductividad térmica <sup>(1)</sup>	0,037	W/mK	EN 12667
Resistencia térmica	2,75	m <sup>2</sup> K/W	EN 12667
Resistencia a la compresión <sup>(2)</sup>	≥ 300	kPa	EN 826
Resistencia a compresión a largo plazo (50años) para fluencia máxima del 2% <sup>(3)</sup>	≥ 95	kPa	EN 1606
Absorción Agua inmersión total	≤ 0.7	Vol. %	EN 12087
Absorción de Agua por difusión	≤ 3	Vol. %	EN 12088
Resistencia hielo-deshielo	≤ 1	Vol. %	EN 12091
Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua <sup>(4)</sup>	≥ 80	-	EN 12086
Estabilidad dimensional	≤ 5	%	EN 1604
Reacción al fuego	E	Euroclase	EN 13501-01
Coefficiente lineal de dilatación térmica	0,07	mm/m·K	-
Rango de temperaturas de servicio	-50 / +75	°C	-
Calor específico	1.450	J/kg·K	-
Densidad nominal	32	kg/m <sup>3</sup>	EN 1602
Capilaridad	Nula	-	-
Tratamiento de borde	Media madera	-	-
Tratamiento de superficie	Lisa, con piel de extrusión	-	-

(1) Conductividad térmica declarada λ<sub>D</sub> según UNE EN 13164 (§ 4.2.1; Anexo A; Anexos C.2 y C.4.1) UNE EN 13164. Norma europea armonizada de aislamiento térmico de poliestireno extruido. Es la base del marcado CE y la Certificación Voluntaria de Producto (p.ej. AENOR).

(2) Ensayo a corto plazo; valor cuando se alcanza el límite de rotura o el 10% de deformación

(3) Fluencia: deformación a largo plazo bajo carga permanente

(4) En productos con piel de extrusión depende del espesor: decrece a medida que aumenta el espesor

Imagen 77 y 78: Ficha técnica XPS 100 mm (empresa suministradora, DANOSA)

- Impermeabilizantes

Kera Build Osmocen

## Kerabuild Eco Osmocem

Revestimiento mineral eco-compatible de acción osmótica para la protección y la impermeabilización con durabilidad garantizada de estructuras de hormigón, idóneo para el GreenBuilding. Reciclable como árido después de su vida útil.

Kerabuild Eco Osmocem es un revestimiento monocomponente, tixotrópico, conforme a los requisitos de las prestaciones exigidas por la EN 1504-2, revestimientos (C), resistente a las presiones hidráulicas positivas y negativas.



### GREENBUILDING RATING®

**Kerabuild Eco Osmocem**

- Categoría: Inorgánicos minerales
- Reparación y refuerzo de hormigón armado, fábrica y mampostería



Reciclado como árido

SISTEMA DE MEDIDA CERTIFICADO POR EL ENTE DE CERTIFICACIÓN SGS

### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Certificado de idoneidad para la contención de agua potable
- Óptima resistencia a la abrasión
- Resistente a las principales agresiones ambientales.
- Alta resistencia al ataque químico severo



### ECO NOTAS

- Reciclable como árido mineral para evitar los costes de eliminación de residuos y el impacto medioambiental

### CAMPOS DE APLICACIÓN

**Destinos de uso**

Impermeabilización de:

- cimentaciones, fosos de ascensor
- locales y aparcamientos subterráneos
- muros de contención de tierras, incluso frente a empuje hidrostático negativo
- canales de riego, alcantarillados, depósitos
- colectores y depósitos de agua, incluso potable
- túneles, galerías, sifones y diques
- puentes y viaductos

Hormigón vertido en obra, hormigón prefabricado, hormigones estructurales.

**No utilizar**

Sobre terrazas, sobre soportes no estructurales, sobre soportes flexibles, sobre paredes de yeso, yeso laminado o morteros preparados en base yeso.

OTRAS INDICACIONES		
<p><b>Aplicación del enfoscado en paredes impermeabilizadas con Kerabuild Eco Osmocem:</b> para favorecer el anclaje adecuado del enfoscado sobre la capa impermeabilizante realizar, una vez endurecido el producto y dentro de las 24 horas desde la aplicación de la última mano, un enfoscado base con mortero mineral GeoLite®.</p> <p><b>Espacios subterráneos habitables:</b> tras haber realizado la impermeabilización con Kerabuild Eco Osmocem y el enfoscado base con mortero mineral GeoLite® o con Biocalce® MuroSano, aplicar el enfoscado bacteriostático y fungistático natural Biocalce® MuroSeco para garantizar la habitabilidad de los espacios.</p> <p><b>Depósitos de agua potable:</b> una vez endurecido el recubrimiento de Kerabuild Eco Osmocem, efectuar repetidos lavados con agua caliente antes de la puesta en servicio del depósito con la finalidad de rebajar el pH del recubrimiento cementoso.</p>		
ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO		
<p><i>Impermeabilización, en presencia de agua con presión negativa o positiva, para estructuras de hormigón, hormigón armado, superficies de enfoscado cementoso solidario con el soporte, realizada con recubrimiento mineral eco-compatible de acción osmótica para la protección e impermeabilización de durabilidad garantizada de estructuras de hormigón, tipo Kerabuild Eco Osmocem de Kerakoll SpA, con marcado CE, GreenBuilding Rating® 1, idóneo para la contención de agua potable y conforme a los requisitos de las prestaciones exigidos por la EN 1504-2.</i></p>		
DATOS TÉCNICOS SEGÚN NORMA DE CALIDAD KERAKOLL		
Aspecto	polvo gris	
Densidad aparente	≈ 1,28 kg/dm³	UEAtc
Naturaleza mineralógica árido	silicática - carbonática cristalina	
Intervalo granulométrico	0 – 400 µm	UNI 10111
Conservación	≈ 12 meses desde la fecha de producción en envase original sin manipular; proteger de la humedad	
Envase	sacos 25 kg	
Agua de amasado	≈ 5,7 – 6 l / 1 saco 25 kg	
Expansión mezcla	≈ 85%	UNI 7044
Peso específico mezcla	≈ 1,73 kg/dm³	UNI 7121
pH mezcla	≥ 12	
Duración de la mezcla (pot life)	≥ 1 h	
Temperaturas límite de aplicación	de +5 °C a +35 °C	
Espesor mínimo	≥ 2 mm	
Espesor máx. realizable	≤ 6 mm	
Espesor máx. por capa	≈ 3 mm	
Tiempo de espera:		
- para el rellenado	≈ 14 días	
- para aplicación enfoscado base	máx. 24 h	
Rendimiento	≈ 1,5 kg/m² por mm de espesor	
<p><small>Toma de datos a +21 °C de temperatura, 60% H.R. y sin ventilación. Pueden variar en función de las condiciones particulares de cada obra.</small></p>		



Imagen 79 y 80: Ficha técnica Kera build Eco Osmocem (empresa suministradora, KERAKOLL)



Lamina impermeable bituminosa



**GLASDAN 40 P ELAST.**

Lamina impermeabilizante bituminosa de superficie no protegida tipo LBM(SBS)-40-FV. Compuesta por una armadura de fieltro de fibra de vidrio, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (SBS), usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras.



**DATOS TÉCNICOS**

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Comportamiento frente a un fuego externo	Broof(t1)	-	UNE-EN 1187; UNE-EN 13501-5
Reacción al fuego	E	-	UNE-EN 11925-2; UNE-EN 13501-1
Estandquidad al agua	Pasa	-	UNE-EN 1928
Resistencia a la tracción longitudinal	500 ± 100	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la tracción transversal	400 ± 100	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura longitudinal	PND	%	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura transversal	PND	%	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la penetración de ralces	No Pasa	-	UNE-EN 13948
Resistencia a la carga estática	PND	kg	UNE-EN 12730
Resistencia al impacto	PND	mm	UNE-EN 12691
Resistencia al desgarro longitudinal	PND	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia al desgarro transversal	PND	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia de juntas: pelado de juntas	PND	-	UNE-EN 12316-1
Resistencia de juntas: cizalla de la soldadura	400 ± 100	-	UNE-EN 12317-1
Flexibilidad a bajas temperaturas	< -15	°C	UNE-EN 1109
Factor de resistencia a la humedad	20.000	-	UNE-EN 1931
Sustancias peligrosas	PND	-	-
Durabilidad flexibilidad	-5 ± 5	°C	UNE-EN 1109
Durabilidad fluencia	100 ± 10	°C	UN-EN 1110

Pasa = Positivo o correcto No pasa = Negativo PND = Prestación no determinada - = No exigible

**DATOS TÉCNICOS ADICIONALES**

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa nominal	4,0	kg/m <sup>2</sup>	-
Masa mínima	3,8	kg/m <sup>2</sup>	-
Espesor nominal	3,3	mm	-
Resistencia a la fluencia a altas temperaturas	> 100	°C	UN-EN 1110
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (longitudinal)	PND	%	UNE-EN 1107-1
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (transversal)	PND	%	UNE-EN 1107-1
Determinación de la pérdida de gránulos	PND	%	UNE-EN 12039

Tolerancia de espesor de láminas = -0,3 mm, excepto láminas de espesor 2 y 2,4 mm con tolerancia = -0,2 mm.  
Tolerancia de masa de las láminas: -5% (mínimo) y + 10% (máximo) del valor nominal.

**INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Información Medioambiental	Valor Declarado	Unidades	Norma
Contenido reciclado previo al consumidor	0	%	-
Contenido reciclado posterior al consumidor	35	%	-
Lugar de fabricación	Fontanar, Guadalajara (España)	-	-
Compuestos orgánicos volátiles (COV's)	50 (A+)*	µg/m <sup>3</sup>	ISO 16000-6:2006

**CAMPO DE APLICACIÓN**

Uso recomendado:

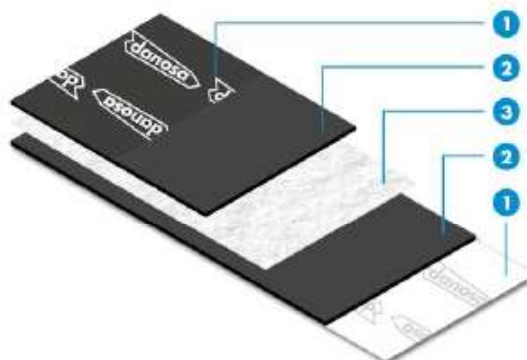
- Lámina inferior o superior en membranas bicapa para impermeabilización de cubiertas con protección pesada adheridas (membrana PA-7 y PA-8 según la norma UNE 104-402/96).
- Lámina inferior o superior en membranas bicapa para impermeabilización de cubiertas con protección pesada no adheridas o flotantes (membrana PN-6 y PN-7 según la norma UNE 104-402/96).
- Membrana monocapa para impermeabilización de cubiertas con protección pesada adherida (membrana PA-6 y PA-9 según la norma UNE 104-402/96).
- Membrana monocapa para impermeabilización de cubiertas con protección pesada no adheridas o flotantes (membrana PN-1 y PN-8 según la norma UNE 104-402/96).

Uso mejorado:

- Refuerzo inferior en membranas impermeabilizantes monocapas mejoradas para impermeabilización de cubiertas con protección pesada adherida (membrana PA-6 y PA-9 según la norma UNE 104-402/96).
- Refuerzo inferior en membranas impermeabilizantes monocapas mejoradas para impermeabilización de cubiertas con protección pesada no adheridas o flotantes (membrana PN-1 y PN-8 según la norma UNE 104-402/96).

**PRESENTACIÓN**

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	10	m
Ancho	1	m
Superficie por rollo	10	m <sup>2</sup>
Rollos por palet	25	rollos
Código de Producto	141031	-



1. film plástico
2. betun modificado con elastómeros (SBS)
3. fieltro de fibra de vidrio

**VENTAJAS Y BENEFICIOS**

La lamina GLASDAN 40 P ELAST., al estar constituida por un mástico de betun modificado con polímeros elastómeros tipo SBS que mejora sustancialmente al resto de másticos bituminosos, aporta unas prestaciones muy superiores en comportamiento a altas y bajas temperaturas, elasticidad y resistencia al envejecimiento, lo que conlleva una mayor durabilidad de la lámina y una mayor seguridad de la membrana impermeabilizante.

La lamina GLASDAN 40 P ELAST., al incorporar una armadura de fieltro de fibra de vidrio, presenta las siguientes ventajas que proporcionan beneficios concretos al sistema:

**VENTAJAS**

- Gran estabilidad dimensional.
- Escasa variación térmica.
- Fácil adaptabilidad.
- Permite trabajar con asfalto fundido.

**BENEFICIOS**

- Limita las tensiones en la membrana impermeabilizante.
- Limita las deformaciones.
- Permite adaptarse fácilmente a cualquier tipo de soporte.
- Muy buen comportamiento en sistemas multicapa con asfalto en caliente.

Imagen 81 y 82: Ficha técnica lamina asfáltica (empresa suministradora, DANOSA)

- Carpintería metálica y vidrios

Vidrios 4/16/4

UNION VIDRIERA LEVANTE S.L.  
 Pol. Ind. Maspala, Parcela 453  
 La Vela d'Uxo, 12050  
 Castellón (España)  
 www.unionvidriera.com  
 contact@unionvidriera.com

Tel: 954 052 834  
 Fax: 954 052 833






**FECHA:** 11 de junio de 2020  
**DESTINATARIO:** Aluminios Mateu

### HOJA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

COMPOSICIÓN VIDRIO AISLANTE	
Vidrio 1	Float Glass 4 mm GUARDIAN SUN
Cámara	16 mm 100% AIRE
Vidrio 2	Float Glass 4 mm

#### DATOS TÉCNICOS

Luz Visible	
Transmisión Luminosa (%)	69,5
Reflexión Luminosa (%)	16,9

Energía Solar	
Transmisión Energética (%)	40,8
Reflexión Energética (%)	39,2
Absorción Energética (%)	20
Factor Solar (%)	42,9

Coeficiente de Transmisión Térmica	
Coeficiente U (W/m²K)	1,29

Atenuación Acústica	
dB	28 (-1;-3)

Seguridad de uso	
Resistencia a la efracción (EN 356)	PND / PND
Resistencia al impacto de cuerpo pendular (EN 12600)	PND / PND

PND: Prestación No Declarada

Imagen 83: Ficha técnica doble vidrio (empresa suministradora, Unión vidriera)

Carpintería metálica aluminio con rotura de puente térmico

Sistema de Ventana, Balconera y Puerta Corredera Perimetral con Rotura de Puente Térmico muy competitiva. Desarrollada para optimizar el montaje reduciendo tiempos y mecanizados, que se realizan en su totalidad con láser.

Marcos de 79mm (2 carriles) y 127mm (3 carriles) y Hojas de 32mm. Se complementa con el Sistema I-36 para la integración en todos sus variantes de paños fijos o practicables.

**NOUEVO y EXCLUSIVO** sistema de cruce central de corte recto que simplifica el montaje ahorrando perfiles y reduciendo la anchura, consiguiendo un aumento de la superficie acristalada.

Estantequeidad Superior e Inferior con Felputas Fin-Seal que garantizan el deslizamiento de las hojas. Cierres laterales y Central con juntas de EPDM que aseguran un comportamiento impenetrable en permeabilidad al aire CLASE 4 y excelente en estanqueidad al agua CLASE 7A.

Acristalamientos de hasta 26mm con juntas tipo "cuba" de EPDM, de fácil montaje perimetral gracias a su parte inferior picatejada que evita realizar cortes en los ángulos.

Posibilidad de utilizar cremalleras de uso o múltiples puntos de cierre con opción de cerradura tanto interior como exterior, accionadas por gran variedad de manillas en diseño y acabados.

Amplia gama de perfiles reforzados para puerta que garantizan un comportamiento impenetrable en Resistencia al viento CLASE C5 tanto en Ventana como en Puerta y para cualquier número de Hojas.

Sistemas de Persiana compacta, Registro de persiana y forros totalmente integrados en la carpintería, así como de premarco de obra para facilitar y garantizar su correcta colocación.

Perfiles extruía en aluminio de primera fusión en aleación 6063, tratamiento térmico T5, según normas EN 515, EN 573 5 y EN 251 2, bajo certificación ISO 9001. Las tolerancias dimensionales y de espesor se ajustan a la norma UNE-EN 12020 2.

Rotura de puente térmico mediante perfiles de poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio. Unión garantizada entre aluminio y poliamida con una resistencia mínima a la Tracción de 80 N/mm y al Cisallamiento de 30 N/mm.

Protección superficial; Lacado con garantía QUARCOAT SEASIDE con espesor mínimo de 60 micras, o Anodizado con espesor mínimo 15 micras con garantía QUARANOX (IWA-FURAS).

Los herrajes, han sido diseñados o seleccionados por EXTRUAL, a través de los distintos ensayos realizados aseguran la calidad del producto final.

Resultado de los ensayos realizados en OBEMCO (Laboratorio Oficial acreditada por ENAC según Norma UNE-EN 14351-1:2006 en Balconera de 2 Hojas (1.600x2.100) con acristalamiento 4-16-4 (Hoja empuje), Válida para superficies de hasta 5,04m<sup>2</sup>.

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026-2000; CLASE 4  
 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027-2000; CLASE 7A  
 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211-2000; CLASE C5  
 Coeficiente de Transmisión Térmica según CTE; U<sub>t</sub> = 1,9 W/m<sup>2</sup> K  
 Aislamiento Acústico según Norma UNE-EN ISO 140-3:1995; R<sub>w</sub> = 34 dB

Ensayo de Aislamiento acústico a ruido aéreo realizado en Ventana de 2 Hojas (1.230X1.480) con acristalamiento 4-16-4 balcón 6-8 de Saint Gobain.

Las dimensiones de corte indicadas en este catálogo son teóricas, y pueden verse afectadas mínimamente por las tolerancias de extrusión de los perfiles o por los tratamientos de lacado y anodizado, así mismo deben de adaptarse a la precisión de las máquinas de corte de cada taller, por lo que es aconsejable fabricar una muestra para su control dimensional.

Es fundamental realizar las salidas de evacuación de agua en marcos y cámaras de acristalamiento y sellar correctamente los cortes e juntas para evitar infiltraciones.

Solo se garantiza el correcto funcionamiento del sistema si se han utilizado los perfiles y accesorios propios del mismo recogidos en este catálogo o en su caso recomendados por EXTRUAL.

Los momentos de inercia de los perfiles compuestos RPI son teóricos y orientativos y corresponden a los momentos de la sección equivalente de aluminio, están calculados respecto a los ejes X-Y con origen en el centro de gravedad de la sección transversal del perfil.

Las dimensiones máximas de los cerramientos, su fabricación, acristalamiento y puesta en obra de los productos construidos con los Sistemas EXTRUAL deben cumplir la Normativa UNE e instrucciones técnicas vigentes.

Todos los perfiles y accesorios que aparecen en este catálogo son propios de EXTRUAL, no pudiendo ser copiados o modificados sin autorización.

EXTRUAL se reserva el derecho a modificar, sin previo aviso, cualquiera de los productos que aparecen en este catálogo.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este catálogo sin la autorización expresa por parte de EXTRUAL.

Imagen 84: Ficha técnica carpintería metálica (empresa suministradora, EXTRUAL)

Pavimento interior porcelánico 120 x 120 cm.



**FICHA TÉCNICA**  
TECHNICAL DATA






CARACTERÍSTICAS BÁSICAS:	
Denominación del Material:	LENO BEIGE (PRC) 20X120 RC/UPP_5
Formato (cm.):	20x120
Color:	BEIGE
Nombre de la serie:	LENO
Familia:	PORCELÁNICO GL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:		
Proceso de fabricación:	Baldosa cerámica prensada en seco	
Grupo de absorción (ISO 13006):	B1a	
Acabado:	GL	
Rectificado:	Sí	
Tipo de pasta:	Pasta STD	
Acabado superficial:	Mate	
Formato de fabricación (mm):	197 x 1200 x 9,5	
Clasificación estética y destonificación:	V.2	
Número de diseños diferentes:	15	
Tolerancias dimensionales y aspecto superficial:	Cumple la norma	UNE EN ISO 10545-2

PROPIEDADES FÍSICAS:		
Absorción de Agua:	E ≤ 0,5	UNE EN ISO 10545-3

**NOTAS IMPORTANTES:**

Antes de la colocación es conveniente revisar el tono, calibre y calidad. No se aceptarán reclamaciones después de la colocación del material. La protección del producto durante su colocación y una adecuada limpieza posterior al rejuntado y las obras, hacen parte de un correcto proceso de instalación. Para más información sobre la colocación y el rejuntado del mismo ir a la página web de Argenta Cerámica S.L.: [www.argentaceramica.com](http://www.argentaceramica.com). El listado de packing de esta pieza está indicado en la página web de Argenta Cerámica S.L.: [www.argentaceramica.com/packing-list](http://www.argentaceramica.com/packing-list). El peso indicado es aproximado, puede variar hasta un 5% dependiendo del modelo, y en el caso de que sea un producto con relieve la variación podría ser mayor. Este documento es puramente información comercial, no se podrá utilizar como argumento judicial ni administrativo sin la autorización expresa de Argenta Cerámica S.L. El color y acabado de la imagen de la presente ficha técnica es orientativa y puede diferir del acabado de la pieza real.



**ARGENTA** | **FICHA TÉCNICA**  
**TECHNICAL DATA**  

Fuerza de rotura (S):	> 1300N	UNE EN ISO 10545-4
Resistencia a la flexión (N/mm2):	≥35 N/mm2	
Resistencia a la abrasión superficial (PEI):	3	UNE EN ISO 10545-7
Dilatación térmica lineal de 20° a 100°C:	Cumple la norma	UNE EN ISO 10545-8
Resistencia al choque térmico:	Cumple la norma	UNE EN ISO 10545-9
Resistencia al cuarteo:	Cumple la norma	UNE EN ISO 10545-11
Resistencia a la helada:	Cumple la norma	UNE EN ISO 10545-12
Dureza al rayado superficial (MOHS):	5	UNE EN 67-101-92
Resistencia al deslizamiento:	Antideslizante Clase 1	UNE - ENV 12653.2003
	Antideslizante R.10	DIN 51130
	Antideslizante Clase C	DIN 51097

**PROPIEDADES QUÍMICAS:**

Resistencia a productos de químicos y sales de piscinas:	Cumple la norma	
Resistencia a los ácidos y álcalis de alta concentración:	Mínimo HB	UNE EN ISO 10545-13
Resistencia a los ácidos y álcalis de baja concentración:	Mínimo LB	
Resistencia a las manchas:	Cumple la norma	UNE EN ISO 10545-14

**MARCADO CE:**

	004CPR-PR/11-4-2013
---	---------------------

**NOTAS IMPORTANTES:**

Antes de la colocación es conveniente revisar el tono, calibre y calidad. No se aceptarán reclamaciones después de la colocación del material. La protección del producto durante su colocación y una adecuada limpieza posterior al rejuntado y las obras, hacen parte de un correcto proceso de instalación. Para más información sobre la colocación y el rejuntado del mismo ir a la página web de Argenta Cerámica S.L.: [www.argentaceramica.com](http://www.argentaceramica.com). El listado de packing de esta pieza está indicado en la página web de Argenta Cerámica S.L.: [www.argentaceramica.com/packing-list](http://www.argentaceramica.com/packing-list). El peso indicado es aproximado, puede variar hasta un 5% dependiendo del modelo, y en el caso de que sea un producto con relieve la variación podría ser mayor. Este documento es puramente información comercial, no se podrá utilizar como argumento judicial ni administrativo sin la autorización expresa de Argenta Cerámica S.L. El color y acabado de la imagen de la presente ficha técnica es orientativa y puede diferir del acabado de la pieza real.



Imagen 85 y 86: Ficha técnica pavimento porcelánico interior (empresa suministradora, ARGENTA)

Pavimento exterior 33.3 x 33.3 cm antideslizante clase 3



<b>CERTIFICADO CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> <b>CERTIFICAT CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b> <b>CERTIFICATE TECHNICAL CHARACTERISTICS</b>		
CERTIFICA: QUE TODOS SUS PRODUCTOS CUMPLEN LA NORMA UNE-EN 14411 DE BALDOSAS CERÁMICAS CERTIFIE: QUE TOUS LEURS PRODUITS RÉPONDENT À LA NORME UNE-EN 14411 DE LA CÉRAMIQUE CARREAUX CERTIFY: ALL PRODUCTS BELOW ARE RIGHT TO UNE-EN 14411 OF CERAMIC TILES		
PORCELANICO / NO RECTIFICADO		
Producto / Produit / Product	GREDOS ANTISLIP GRIS	33,3X33,3
Norma Norme Norm	Ensayo ESSAI Technical characteristic	Valores Valeurs Values
UNE-EN-ISO 10545-2	Longitud y anchura Longueur et largeur Length and width	±0,6%
	Grosor Épaisseur Thickness	±5%
	Rectitud de los lados Justices des côtes Warpage of edges	±0,5%
	Planitud de superficie Planéité de surface Flatness	±0,5%
UNE-EN-ISO 10545-3	Absorción Agua Absorption d'eau Water Absorption	E ≤ 0,5%
UNE-EN-ISO 10545-4	Fuerza de Rotura Force de rupture Force of breakage	Min. 1300 N
UNE-EN-ISO 10545-4	Resistencia a la Flexión Résistance a la flexion Resistance to the Flexion	> 35 N/mm <sup>2</sup>
UNE-EN-ISO 10545-7	Resistencia a la Abrasion Superficial Résistance à l'abrasion Resistance to surface abrasion	IV
UNE-EN-ISO 10545-9	Resistencia Choque Térmico Choc de résistance thermique Thermal Shock	Cumple Passes Standard Test
UNE 41901:2017 EX DIN 51130	Resistencia al deslizamiento Résistance au glissement Resistance to the sliding	CLASE 3 R11
UNE-EN-ISO 10545-13	Resistencia a ácidos y bases Résistance aux acides et aux bases Acids and Basics resistance	GLA / GHA
UNE-EN-ISO 10545-14	Resistencia a las manchas Résistance aux taches Stains resistance	5
UNE 67- 101:1985-1M:92	Dureza al rayado de la superficie Mohs Scratch hardness according to Mohs	6

Descripción del producto y usos finales previstos: / Description du produit et utilisations finales: /Use and descripton for the product:

Azulejo cerámico esmaltado, pared (interior / exterior) y suelo (interior / exterior).  
 Carreaux de céramique émaillée, mur intérieur et extérieur et intérieur et extérieur de plancher  
 Tiles ceramics, glazed, wall (internal / exterior) and floor (internal / exterior).

Imagen 87: Ficha técnica pavimento exterior (empresa suministradora, CERAMICAS HALCON)

## 6 Seguridad y prevención de riesgos laborales

### 6.1 Introducción

Según el Artículo 4. “Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.750 € en edificación o de 146.440 € en viviendas.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

c) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

**El volumen de mano de obra será inferior a 500h, por tanto, se realiza el Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

Dicho Estudio Básico de Seguridad y Salud lo redacta el coordinador de seguridad y salud tanto en fase de proyecto como en fase de obra que es María Cueva Santa Morro Rueda.

El Plan de seguridad es redactado por el delegado de seguridad y prevención de la misma, Pablo García Paulo, el mismo que redacta esta Trabajo Final de Grado, ya que forma parte de la empresa constructora con la condición de gerente.

A continuación, se adjunta el documento “ACTA DE APROVACIÓN DEL PLAN DE SGURIDAD” donde el coordinador de seguridad y salud acepta el plan de seguridad de la empresa como válido para la realización de los trabajos en obra.



**ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

Nº de Votado Colegial 2020 /

Obras	REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS		
Emplazamiento	C/ GENERAL PICAZO Nº 11 - 12600 - VALL D'UDOX		
Proponer	FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSE FENOLLOSA EGEA		
Contractista Titular del Plan	CONSTRUCCIONES DISAZUL, S.L.		
Intervención del contratista titular del plan	EN TODA LA OBRA		
Autor del proyecto	VICENT PEIRATS TOMAS	Titulación	ARQUITECTO
Autor del Estudio de Seguridad y Salud	MARIA CUEVA SANTA MORRO RUEDA	Titulación	ARQUITECTA TECNICA
Director de obra	VICENT PEIRATS TOMAS	Titulación	ARQUITECTO
Director de ejecución de obra	MARIA CUEVA SANTA MORRO RUEDA	Titulación	ARQUITECTA TECNICA
Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra	MARIA CUEVA SANTA MORRO RUEDA	Titulación	ARQUITECTA TECNICA

Por el Técnico que autoriza esta Acta, en su condición de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra reunida en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la Empresa Contratista, que asimismo ha quedado identificado, el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizado el contenido del mencionado Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, que queda unido por copia a este Acta, se hace constar:

Que el indicado Plan desarrolla el **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD** establecido para la obra, es lo referente a los trabajos correspondientes a la intervención del titular del Plan en la misma.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que suscribe, procede a la aprobación formal del referido Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, del que dará traslado por la empresa contratista a la Autoridad Laboral competente; el servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con entidad especializada ajena a la misma, según previene la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, a efectos del cumplimiento de su artículo 31.3 a, b, c, d, e y f; a las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes o concertadas en la obra; y a los representantes de los trabajadores a efectos de que puedan presentar, por escrito y de forma razonable, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas (art. 7.4 del R.D. 1.627/97).

El presente Plan deberá servir de instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva por parte de la Empresa Contratista a la que se refiere, en su capítulo II, el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Se advierte que, conforme establece en su art. 7.4 el R.D. 1.627/97, cualquier modificación que se pretenda introducir por la Empresa al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante la ejecución, requerirá de la expresa aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra para su efectiva aplicación, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos órganos intervinientes que han quedado reseñados en el párrafo anterior.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del contratista o persona que le representa, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de prevención anteriormente reseñados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

En                      **SEGORBE** a                      **10 DE JUNIO** de **2020**

	
Firmado: <b>M. CUEVA SANTA MORRO RUEDA</b>	Firmado: <b>PABLO GARCIA PAULO</b>

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

El representante legal del Contratista



COLEGIADO FIRMADO:  
200 - 207001 BLANCO, 12.20001 SEGORBE  
Cód. 77925  
ESTADÍSTICO  
700-7-001

Las firmas constarán en original en cada una de las copias

Imagen 88: Acta de aprobación plan de seguridad (coordinador de seguridad)

## 6.2 Plan de seguridad y Salud y equipos (elaboración propia)

### Índice del plan de seguridad

#### 1. Memoria

1.1 Objeto de este plan.

1.2 Características de la obra.

1.2.1 Descripción y situación de la obra.

1.2.2 Presupuesto y plazo de ejecución.

1.2.3 Identificación de los autores del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.3 Trabajos previos a la realización de la obra

1.4 Servicios de higiene y oficina de obra

1.5 Fases de ejecución de la obra.

1.5.1 Demoliciones.

1.5.1.1 Anulación de las instalaciones existentes.

1.5.1.2 Levantado de mobiliario de cocina.

1.5.1.3 Levantado de sanitarios.

1.5.1.4 Levantado de bajantes y canalones.

1.5.2 Red de saneamiento.

1.5.3 Cerramientos/Albañilería.

1.5.4 Acabados.

1.5.4.1 Alicatados y solados.

1.5.4.2 Enfoscados y enlucidos.

1.5.4.3 Otros acabados.

1.5.5 Carpintería de madera y metálica.

1.5.6 Montaje de vidrio.

1.5.7 Pinturas y barnices.

1.5.8 Instalaciones.

1.5.8.1 Montaje de la instalación eléctrica.

1.5.8.2 Montaje de la instalación de telecomunicaciones.

1.5.8.3 Montaje de la instalación de fontanería y aparatos sanitarios.

## 1.6 Medios auxiliares

1.6.1 Andamios. Normas en general.

1.6.2 Andamios sobre borriquetas

1.6.3 Andamios tubulares.

1.6.4 Torretas o Andamios metálicos sobre ruedas.

1.6.5 Torreta o Castillete de hormigonado.

1.6.6 Escaleras de mano.

1.6.7 Puntales.

## 1.7 Maquinaria de obra

1.7.1 Maquinaria en General.

1.7.2 Maquinaria de Elevación.

1.7.3 Máquinas. Herramienta en General.

1.7.4 Herramientas Manuales.

## 2 Legislación

2.1 Legislación vigente aplicable a la obra.

2.2.- Homologaciones.

2.3.- Obligaciones de las partes.

2.4.- Pliego de condiciones particulares.

2.5.- Condiciones técnicas de los materiales.

2.6.- Organización de la seguridad en obra.

2.7.- Plan de emergencia.

## 2.8.- Anejo covid19

2.8.1 Objeto del anexo

2.8.2 Protocolos de actuación

2.8.3 Medidas de protección colectiva

2.8.4 Medidas de protección individual

2.8.5 Cuadro gráfico de actuación frente al Covid-09

El promotor de esta obra:

Francisco Antonio Palomo Alcañiz y Antonio José Fenollosa Egea DNI: 48593467X Y  
52948433H

C/ General Picazo, Nº 11

12600 – La Vall d’Uixó (CASTELLÓN)

La Contrata que interviene en esta obra es:

DISAZUL S.L.

C/ Blasco Ibáñez, 53. 12600 La Vall d’Uixó (Castellón)

CIF: B-12495677

Delegado de prevención:

Pablo García Paulo

La cual se responsabiliza a cumplir este Plan de Seguridad y Salud de los trabajos de REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS y se compromete a dotar a todos sus trabajadores todos los equipos de seguridad tanto individual como colectiva para asegurar una correcta realización de los trabajos desde el lado de la seguridad y siempre bajo el control y asesoramiento de su delegado de Prevención destinado a esta obra D. PABLO GARCÍA PAULO quien ha realizado el Plan de Seguridad y Salud.

El delegado de prevención.

D. Pablo García Paulo

## 1. Memoria

### 1.1 Objeto de este plan de seguridad.

Este plan de seguridad, durante la ejecución de las obras de:

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS EN C/ GENERAL PICAZO, Nº 11. LA VALL D'UIXÓ**

Las medidas a adoptar respecto a la prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores.

El presente trabajo tiene por objeto la Evaluación de los trabajos para la ejecución de una vivienda unifamiliar entre medianeras, en el cual se establecen las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las derivadas de los trabajos y las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores.

No se incluyen en este Plan las medidas de seguridad de los futuros trabajos de reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento del edificio.

### 1.2 Características de la obra.

#### 1.2.1 Descripción de la obra y situación

Se trata de la EJECUCION DE UNA REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS sito en:

C/ General Picazo, nº 11. 12600 La Vall d'Uixó (Castellón)

Propiedad de Francisco Antonio Palomo Alcañiz y Antonio José Fenollosa Egea

#### 1.2.2 Presupuesto y plazo de ejecución de la obra

Presupuesto de ejecución material 59.015,80 €

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de:

CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS.

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de 4 meses. No obstante, no es probable que deba emplearse a más de 3 trabajadores simultáneamente.

### 1.2.3 Identificación de los autores del estudio básico de seguridad y salud

El autor de este Estudio básico de Seguridad y Salud es Cueva Santa Morro Rueda, y su elaboración ha sido encargada por Francisco Antonio Palomo Alcañiz y Antonio José Fenollosa Egea.

### 1.3 Trabajos previos a la realización de la obra.

Señalización mínima de:

- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra
- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Cartel de la obra.

### 1.4 Servicios de higiene y oficina de obra.

- Se estima que la mayor presencia de personal, de modo simultáneo será de 3 trabajadores.
- Se habilitarán dependencias existentes en la vivienda como local destinado a aseos y oficina de obra.
- Habrá un recipiente para recogida de basuras
- Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.
- En el local de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

### 1.5 Fases de la ejecución de la obra.

#### 1.5.1 Demoliciones.

##### 1.5.1.1 Anulación de las instalaciones existentes

Riesgos detectados o previsibles

- Caídas de personal al mismo nivel
- Sobreesfuerzos
- Golpes o cortes
- Proyección de objetos
- Intoxicación
- Electrocutación

### Normas y medidas preventivas

- Los operarios tendrán los equipos de protección individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los operarios que realicen estos trabajos estarán cualificados para ello.
- La acometida de agua se podrá mantener para surtirnos en la demolición.
- Los depósitos de combustibles estarán vacíos al comenzar la demolición.
- Se cerrará la acometida del alcantarillado general del edificio a la red, para evitar las posibles emanaciones degases por la red de saneamiento.
- La acometida de electricidad deberá ser anulada, pidiendo en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

### Prendas de protección personal a utilizar

- Casco de seguridad
- Mascarilla de protección
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo

#### **1.5.1.2 Levantado de mobiliario de cocina**

### Riesgos detectados o previsibles

- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Contacto con sustancias causticas o corrosivas
- Iluminación inadecuada
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de Fragmentos o partículas

### Normas y medidas preventivas

- Los operarios tendrán los equipos de protección individual correspondientes para la realización de las tareas.
- El levantado del mobiliario se realizará por personal especializado.
- Regado de escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
  
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre andamios

- No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, ... prohibiéndose arrojarlos desde alto.

Prendas de protección personal a utilizar

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad

### 1.5.1.3 Levantado de sanitarios

Riesgos detectados o previsibles

- Caídas de personas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Contacto con sustancias causticas o corrosivas
- Iluminación inadecuada
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas

Normas y medidas preventivas

- Los operarios tendrán los equipos de protección individual correspondientes para la realización de las tareas.
- El levantado de los sanitarios se realizará por personal especializado.
- Se tendrá especial cuidado para que no se rompan puesto que la porcelana corta mucho.
- Regado de escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre andamios
- No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, ... prohibiéndose arrojarlos desde alto.



### Prendas de protección personal a utilizar

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Mascara antipolvo
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones

#### 1.5.1.4 Levantado de bajantes y canalones

### Riesgos detectados o previsibles

- Caídas de personas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Choques y golpes contra objetos inmóviles
- Contacto con sustancias causticas o corrosivas
- Iluminación inadecuada
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Manipulación de fibrocemento

### Normas y medidas preventivas

- Para las bajantes y los canalones de fibrocemento, deberá seguirse necesariamente el “Plan de trabajo” que se especifica y detalla en este plan de seguridad.
- Bajo ninguna circunstancia los trabajadores manipularán estos productos sin seguir las indicaciones establecidas en dicho plan.
- Los operarios tendrán los equipos de protección individual correspondientes para la realización de las tareas.
- El levantado de las bajantes y canalones se realizará por personal especializado.
- Regado de escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre andamios
- No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc. prohibiéndose arrojarlos desde alto.

Prendas de protección personal a utilizar

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Mascara antipolvo
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Arnés de seguridad

### 1.5.2 Red de saneamiento.

Red de saneamiento de PVC enterrada y colgada, con arquetas de ladrillo.

Riesgos detectados o previsibles

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas, por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento.

Normas y medidas preventivas

- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio básico de Seguridad y Salud.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma o semiautónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

### 1.5.3 Cerramientos / albañilería.

Se respetarán los muros de la vivienda original, compuestos por una hoja exterior de mampostería de piedra, se añadirá aislamiento térmico a base de poliuretano proyectado de 5 cm de espesor, cámara de aire de 2 cm de espesor y trasdosado directo con placa de yeso laminado de 12 mm de espesor. Por la cara exterior quedará enlucido y pintado en planta primera y con un aplacado cerámico en planta baja.

#### Riesgos detectados o previsibles

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramienta manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares, borriquetas, escaleras, andamios...

#### Normas y medidas preventivas

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante, por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo), periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.

### **Prendas de protección personal a utilizar**

- Casco de polietileno (preferiblemente con barboquejo).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad, Clases A y C.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.

### **1.5.4 Acabados**

Descripción del sistema:

- Enfoscado de cemento de 1-1,5 cm de espesor / Aplacado cerámico
- Pintado de los paramentos.
- Alicatado sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico.
- Acabado fratasado de hormigón en forjados
- Pavimento exterior con gres porcelánico acabado tipo madera

Para estos trabajos se emplearán andamios de borriquetas, cuando sea necesario.

#### **1.5.4.1 Alicatados y solados.**

Riesgos detectados o previsibles.

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.

#### Normas y medidas preventivas.

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pata".
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm (3 tablones trabados entre sí) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho- hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

#### Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

#### 1.5.4.2 Enfoscados y enlucidos.

##### RIESGOS DETECTADOS O PREVISIBLES.

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc....)
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.

#### Normas y medidas preventivas.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar ensayos (y asimilables de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc.... para estos fines, para evitar los accidentes por trabajador sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios colgados cumplirán los siguientes requisitos:
  - Barandilla delantera de 70 cm de altura formada por pasamanos y rodapié.
  - Barandilla idéntica a la anterior, de cierre de tramos de andamiada colgada. Suelo de material antideslizante. Barandilla posterior de 90 cm de altura formada por pasamanos listón intermedio y rodapié.
- El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante, se ejecutará mediante un gancho de cuelguedotado con pestillo de seguridad.
- Las guindolas se unirán a las "carracas" a nivel de suelo; una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior - el operario u operarios accionarán los elementos de izado apoyados en el pavimento-. Se procederá a continuación a cargarán las "guindolas" con la carga máxima admisible (peso de un operario + material + sobrecarga de seguridad), observándose el comportamiento de las carracas, cables, apriete y pescantes.

Concluida la prueba de carga, se levantará un acta de correcto montaje.

- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el paramento vertical en el que se trabaja, no ser superior a 30cm en prevención de caídas de personas, durante los trabajos en posición vertical. (Para trabajos en posición descendente, se permitirán distancias de separación de hasta 45 cm).
- Las andamiadas sobre las que se deba trabajar, permanecerán niveladas sensiblemente en la horizontal, en prevención de accidentes por resbalón sobre superficies inclinadas.

- El izado o descenso de una guindola de andamio colgado por medio de una sola persona, se ejecutará accionando alternativamente los mecanismos de ascenso o descenso procurando mantenerla lo más nivelada posible.
- El izado o descenso de una guindola de andamio colgado por medio de una sola persona, se ejecutará accionando alternativamente los mecanismos de ascenso o descenso procurando mantenerla lo más nivelada posible.
- La carga de las andamiadas permanecer siempre uniformemente repartida en prevención de basculamientos por sobrecargas indeseables.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho- hembra.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

#### **1.5.4.3 Otros acabados.**

Falso techo realizado con placas laminadas de cartón-yeso de 120x60x1.5 cm.

Riesgos detectados o previsibles.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes por uso de herramientas.
- Cortes por manipulación de carriles y guías.
- Golpes durante la manipulación de las planchas, guías y lamas.
- Partículas en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación.

#### Normas y medidas preventivas.

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán un ancho mínimo de 60 cm
- Las instalaciones se efectuarán desde plataformas ubicadas sobre un andamio tubular.
- Se tendrán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura.
- Se prohíbe ascender a escaleras de mano, sin estar sujeto el arnés de seguridad a un punto fijo de la estructura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Los trabajos a la intemperie, se suspenderán en condiciones climatológicas adversas.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijasmacho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

#### Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Cinturón porta-herramientas
- Ropa de trabajo.

#### 1.5.5 Carpintería de madera y metálica.

Carpintería de aluminio, con rotura del puente térmico y acristalamiento doble. Las hojas son abatibles o correderas según emplazamiento.

Carpintería interior de las viviendas: carpintería de madera. Hojas de 72 cm x 210 cm en habitaciones y baños. La entrada a la vivienda tendrá una hoja de 90 x 2.20 cm.



### Riesgos detectados o previsibles.

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.

### Normas y medidas preventivas.

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa del camión.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares que defina el Jefe de Obra, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc.... se descargarán y distribuirán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores anti deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerán ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

#### PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR.

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera (de disolventes o de colas).
- Botas de seguridad.
- opa de trabajo.

#### 1.5.6 Montaje de vidrio.

##### Riesgos detectados o previsibles.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

##### Normas y medidas preventivas.

- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.

- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- 

Prendas de protección personal a utilizar

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.

### **1.5.7 Pintura y barnizado.**

Riesgos detectados o previsibles.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

Normas y medidas preventivas.

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc....), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

- Se evitar la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas a "ejes" entre sí más de 2,5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables o mangueras eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura (o repelón del cable o manguera).
- Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, etc....), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico cambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico cambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.

### **1.5.8 instalaciones.**

En las instalaciones se contemplan los trabajos de electricidad, telecomunicaciones, fontanería, calefacción y aire acondicionado.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

#### **1.5.8.1 Montaje de la instalación eléctrica.**

Riesgos detectados o previsibles durante la instalación.

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.

Riesgos detectados o previsibles durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio.

- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores, diferenciales, etc....)

- Electrocuación o quemaduras por conexiones directos sin clavijas macho-hembra.

#### Normas y medidas preventivas.

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidas a 2 m del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho- hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

### 1.5.8.2 Montaje de la instalación de telecomunicación.

Equipo de recepción de antena colectiva para todos los canales de TV terrestre, apto para 4 o 5 tomas de TV y FM por vivienda, formado por amplificadores monocanales, fuente de alimentación y cofre, antena para UHF, FM, completamente instalado con tres tramos de torcea de 3 m cada uno y placa base, mástil de 45 mm de diámetro y 3 m de altura, con todos sus mecanismos de funcionamiento.

Instalación de TV y FM en locales, con conexión de cable coaxial, canalización de tubo cobre de 16 mm, empotrada incluso ramales repartidores desde equipos amplificadores y cajas de derivación, distribución y puntos de conexión interiores.

Toma de teléfono completa e instalada. Proyecto de antenas terrestres.

Proyecto de telecomunicaciones, según nuevo reglamento.

Instalación eléctrica para instalación de timbre de puerta de entrada con pulsador y timbre.

Vídeo portero electrónico comunicado con zaguán y el acceso desde la calle compuesto por módulo base, conexiones y cableado con un monitor por vivienda, incluso pequeño material y mano de obra.

Riesgos detectados o previsibles durante la instalación.

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.

Normas y medidas preventivas.

- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se establecerán los "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada. Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.
- Las operaciones de montaje de componentes, se efectuará en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.

- Se prohíbe expresamente instalar antenas en esta obra, a la vista de nubes de tormenta próximas.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

### **1.5.8.3 Montaje de la instalación de fontanería y aparatos sanitarios.**

Instalación con tuberías de polietileno reticulado empotradas en las paredes y suelos, con aparatos sanitarios tipo Dama de Roca o similar con grifería monomando.

Riesgos detectados o previsibles durante la instalación.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Normas y medidas preventivas.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.



Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

## 1.6 Medios auxiliares

### 1.6.1 Andamios. Normas en general.

Riesgos detectados o previsibles.

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

Normas y medidas preventivas.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deber revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplirán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm de altura formadas por pasamanos barra o listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

- Los tablonos que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior de edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Delegado de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc....), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.

### 1.6.2 Andamios sobre borriquetas.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

Riesgos detectados o previsibles.

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tabloneros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).
- 

Normas y medidas preventivas.

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajador sobre superficies inclinadas.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbra.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tabloneros.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm (3 tabloneros trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear ser sana, sin defectos ni nudos a la vista para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

#### PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL A UTILIZAR.

- Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante, durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:
  - Cascos.
  - Guantes de cuero.
  - Calzado antideslizante.
  - Ropa de trabajo.

#### 1.6.3 Andamios tubulares.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

Riesgos detectados o previsibles.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

Normas y medidas preventivas.

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.

- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

#### **1.6.4 Torretas o andamios metálicos o sobre ruedas.**

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

### Riesgos detectados o previsibles.

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

### Normas y medidas preventivas.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y, por consiguiente, de seguridad.  $h/l$  mayor o igual a 3

Dónde:  $h$ =a la altura de la plataforma de la torreta.

$l$ =a la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.
- Para el montaje se utilizarán, además:
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.

### **1.6.5 Torrete o castillete de hormigonado.**

Entiéndase como tal una pequeña plataforma auxiliar que suele utilizarse como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad.

Es costumbre que los carpinteros encofradores se "fabriquen" una plataforma de madera que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables.

Riesgos detectados o previsibles.

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes por el cangilón de la grúa.
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.
- Otros.



Normas y medidas preventivas.

- Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
- La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los "castilletes de hormigonado" durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- Los "castilletes de hormigonado" se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

#### **1.6.6 Escaleras de mano (de madera o metal).**

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura.

Estas prácticas son contrarias a la Seguridad y se impedirán en obra.

Riesgos detectados o previsibles.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

## Normas y medidas preventivas.

- De aplicación al uso de escaleras de madera.
- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- De aplicación al uso de escaleras metálicas.
- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- De aplicación al uso de escaleras de tijera.
- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

### 1.6.7 Puntales.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje. El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

Riesgos detectados o previsibles.

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñaamiento o de clavazón.
- Otros.

#### Normas y medidas preventivas.

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el quedesea, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincada de "pies derechos" delimitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguirá una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

#### Normas y medidas preventivas para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

#### Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno (preferible con barboquejo).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.

## 1.7 Maquinaria de obra

### 1.7.1 Maquinaria en general.

#### RIESGOS DETECTADOS O PREVISIBLES.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

#### Normas y medidas preventivas.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos(cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben lostirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas <sup>suplen</sup> la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.

### **1.7.2 Maquinaria de elevación.**

Trataremos especialmente del camión grúa.

#### **1.7.2.1 Camión grúa.**

Se prevé la utilización de un camión grúa tal. Se tendrán en cuenta los siguientes riesgos:

Riesgos detectados o previsibles

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con la energía eléctrica.

- Vuelco o caída de la grúa.
- Atropellos durante los desplazamientos por vía.
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

#### Normas y medidas preventivas

- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dandocuenta de ello a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.
- Se prohíbe en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre.
- En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa, dejándose fuera de servicio hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica.
- Se paralizarán los trabajos con la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km/h.
- Los gruistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.
- Se prohíbe expresamente para prevenir el riesgo de caídas de los gruistas, que trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramados sobre la estructura de la grúa.
- El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha de la misma en la que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.
- Las grúas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E. 7-7-88.
- A los maquinistas que deban manejar grúas en esta obra, se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.
- Normas preventivas para los operadores con grúa torre (gruistas):
- Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes.
- Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario si la grúa cae, caerá usted con ella.
- No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.
- En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.
- Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.
- No trate de realizar “ajustes” en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Vigilante de Seguridad para que sean reparadas.



- No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- Elimine de su dieta de obra totalmente las bebidas alcohólicas, manejará con seguridad la grúa.
- No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Pueden hacer caer la grúa.
- No intente “arrastrar” cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer volcar el camión grúa.
- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
- Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
- No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre su compañero durante el transporte y causar lesiones.
- No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitará accidentes.
- Comunique inmediatamente al Vigilante de seguridad la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitará accidentes.
- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.
- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.
- No izar ninguna carga, sin haberse cerciorado de que están instalados los aprietos chasis-vía. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de grúa.

#### Protecciones personales

##### Para el gruista.

- Casco de polietileno preferiblemente con barboquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o de P.V.C. para terreno embarrado.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Ropa de abrigo.
- Otros

Para los oficiales de mantenimiento y montadores.

- Casco de polietileno preferiblemente con barboquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C. aislantes de la electricidad.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o de P.V.C. aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Otros

### 1.7.3 Máquinas - herramienta en general.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Riesgos detectados o previsibles.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

Normas y medidas preventivas.

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- 

Prendas de protección personal a utilizar.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico o específico intercambiable.

#### **1.7.4 Herramientas manuales.**

Riesgos detectados o previsibles.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas y medidas preventivas.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Prendas de protección personal a utilizar.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de par

## 2. Legislación

### 2.1 Legislación vigente aplicable a la obra

Las obras en el edificio objeto del presente Plan de Seguridad, estarán reguladas a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

#### 2.1.1 Normativa general.

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9/3/71)
- (B.O.E 13/3/71), derogada en los títulos I y III.
- Decreto sobre industrias y trabajos prohibidos a mujeres y menores (O.M.26/7/57).
- Ley de Seguridad Social de 1974.
- Código Penal Español (Reforma de 1983)

Y otros preceptos de naturaleza preventiva contenidos en disposiciones de carácter general como es el Decreto de 10 de julio de 1959, sobre servicios Médicos de Empresa y su Reglamento de 21 de noviembre de 1959.

#### 2.1.2. Normativa especial de seguridad e higiene.

- Plan nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9/3/71) (B.O.E. 11/3/71).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, que deroga el Decreto 432/71, 11/3/71 (B.O.E. 16/3/71) y los títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la industria de la Construcción (O.M. 20/5/52) (B.O.E. 15/6/52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de la Empresa (O.M. 21/11/59) (B.O.E. 27/11/59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 17/5/74) (B.O.E. 29/5/74).

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17/5/74) (B.O.E. 29/5/74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 23/5/77) (B.O.E. 14/6/77).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23/5/77) (B.O.E. 14/6/77).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- Reglamentación de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos. Real Decreto 2.291/1985.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. En el cual se derogan el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero y el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero.

### 2.1.3.-Otras normas

- Capítulo VII del Reglamento de Seguridad e Higiene de 31/1/80 sobre normas de seguridad en los andamios.
- Orden de 2/6/61 sobre prohibición de carga a brazo de pesos superiores a 80 kg.
- Reglamento de actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas de 30/11/61.
- Decreto 1036/1959 de 10/6/1959, del Ministerio de Trabajo por el que reorganizan los servicios Médicos de Empresa.
- Reglamento para Reconocimiento y Prueba de Aparatos que contienen Fluidos a Presión (28/10/59).

## 2.2 Homologaciones

Se consideran de obligado cumplimiento en este Estatuto de Seguridad e Higiene, con referencia a las prendas de protección personal a utilizar, los siguientes:

- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-1. Cascos de Seguridad no metálicos.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-2. Protectores auditivos.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-3. Pantallas para soldadores.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-5. Calzado de seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-7 y 8. Equipos de protección personal de vías respiratorias.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-13,21 y 22. Cinturones de Seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-16 y 17. Gafas de seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-27. Botas impermeables.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.-28. Dispositivos antiácida.
- Pliego de prescripciones técnicas y demás documentos de proyecto o de contratación de la obra objeto de este Plan de Seguridad e Higiene.

## 2.3 Obligaciones de las partes

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 será de obligación:

### 2.3.1. Del coordinador.

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad; al planificar los distintos trabajos o fases de trabajo durante la obra, y su duración.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, subcontratistas y/o trabajadores autónomos apliquen de manera responsable las acciones preventivas que recoge el Art.15 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales en la obra.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, realizar su seguimiento y advertir al contratista de todos aquellos puntos de incumplimiento del mismo, y conforme a lo dispuesto en el Art.7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesario la designación de coordinador, dejando constancia de ello en el libro de incidencias.

Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

### 2.3.2. Del contratista y subcontratista.

Aplicar los principios de la acción preventiva según el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en la obra, informar, cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud en lo que se refiere el art.7.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas del Anexo IV del R.D. 1627/97.

En su caso, elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema constructivo, las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad. Deberá ejecutarse correctamente lo establecido en el mencionado Plan.

### 2.3.3. De los trabajadores autónomos.

Aplicar los principios de la acción preventiva según el Art. 15 y los riesgos que establecen para los trabajadores en el Art.29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en la obra, así como cumplir las disposiciones mínimas del Anexo IV del R.D. 1627/97. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en R.D. 1215/1997, de 18 de julio, y de protección individual según el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores.

Atender y cumplir las indicaciones del coordinador en seguridad y salud, o en su defecto de la Dirección Facultativa, así como lo dispuesto en el plan de seguridad y salud, durante la ejecución de la obra.

#### **2.3.4 Del comité de seguridad e higiene en el trabajo.**

Tener conocimiento del contenido de este Estudio de Seguridad y Salud, así como el Plan de Seguridad y hacer las sugerencias o proponer las alternativas que estime convenientes.

#### **2.3.5 De la propiedad.**

Contratar los servicios de un técnico que realice el estudio de seguridad, apruebe el plan presentado por el constructor y controle su cumplimiento, así como el nombramiento, si procede, de un coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de proyecto y ejecución material de la obra.

### **2.4 Pliego de condiciones particulares**

#### **2.4.1 Plan de seguridad y salud en el trabajo.**

El contratista, está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando el Estudio a sus medios, métodos de trabajo y plazos de ejecución. Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

El contratista detallará en unas fichas de control, todos y cada uno de los oficios intervinientes en la ejecución de la obra indicando los riesgos específicos de su actividad, las protecciones personales y colectivas que deban aplicarse y las normas técnicas necesarias para su ejecución y seguimiento.

De la aplicación del párrafo anterior, se desprende la necesidad de reflejar en un parte de incidencias periódico, la situación real de cada tajo, detectándose de esta forma posibles anomalías. Así mismo, se cumplimentarán en la obra, partes detallados de los accidentes que puedan acontecer en la misma.

#### **2.4.2 Condiciones de los medios de protección.**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de la vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido de un determinado equipo o prenda se repondrá este.

Independientemente de la duración prevista.

Toda prenda o equipo de protección, que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto inmediatamente.

Aquella prendas o equipos que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias que las admitidas, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

### **2.4.3 Protección personal.**

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. de 17/5/74) (

B.O.E. 29/5/74).

En aquellos casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las prendas de protección personal deben utilizarse en aquellos casos en los que, existiendo riesgo, no sea posible o razonable eliminarlo mediante medidas de protección colectiva.

Las prendas de protección personal deben ser suministradas por la Empresa con carácter individual y gratuito, responsabilidades de la utilización de las mismas.

Los trabajadores están obligados a su utilización y uso correcto, conservación y custodia.

#### **- Casco de seguridad.**

El casco será utilizado por todo el personal de la obra durante las fases de la edificación comprendidas entre el inicio de los trabajos y hasta el comienzo de la fase de acabados.

#### **- Cinturón de seguridad.**

Debe utilizarse para realizar trabajos que presentan graves riesgos de caída del trabajador a distinto nivel y que por su carácter especial no dispongan de protecciones colectivas.

El anclaje o amarre de los cinturones, se realizará a puntos fijos y de asistencia adecuada teniendo siempre en cuenta que la cuerda salvavidas de amarre quede lo más tirante posible.

En casos especiales como montaje de estructuras metálicas, andamios tubulares, etc. Se utilizará anclaje móvil.



- Guantes.

Especialmente se utilizarán guantes de cuero para trabajos de encofrado, ferralla y construcción de forjados.

- Gafas de seguridad.

Se utilizarán en los trabajos de practicar rozas, picar, amolar, uso de cortafríos y todos aquellos que supongan proyección de partículas.

#### **2.4.4. Protecciones colectivas.**

- Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el hueco del ascensor o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas, hasta la ejecución del cerramiento del hueco del ascensor, después se aplicará la misma solución a los huecos de las puertas del ascensor.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su Artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su Artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su ART.23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapiés, serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié, de 15 cm de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg por metro lineal. La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

- Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 98 cm, de altura y estarán construidas a base de tubo metálico.

- Mallazos.

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm, de ancho y las situaciones a más de 2m, del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm, de altura, listón intermedio y rodapié de 20 cm.

- Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

- Plataformas volandas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.

- Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

- Redes perimetrales.

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

- La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

- Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100mm. como máximo.

- La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

- La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

- Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

## 2.5 Condiciones técnicas de los materiales

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc., deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Delegado de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deber estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

## 2.6 Organización de la seguridad en obra

### 2.6.1 Recurso preventivo.

El empresario deber nombrar uno o varios trabajadores para ocuparse de la protección y prevención de riesgos profesionales. Podrá recurrirse a un Servicio de Prevención ajeno a la empresa.

Será persona idónea para actuar como Delegado de Prevención cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso sobre la materia y en su defecto, el trabajador más preparado, a juicio de la Dirección Técnica de la obra, en estas cuestiones.

Las competencias y facultados serán las indicadas en el Artículo 31 de la Ley 31/95 De 8 de noviembre Sobre Prevención de Riesgos Laborales.

- Colaborar con la empresa en la mejora de la prevención.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores.
- Serán consultados por el empresario con carácter previo acerca de decisiones a tomar.
- Ejercer la labor de vigilancia y control sobre la prevención.
- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo.
- Tener acceso, con limitaciones, a la información y documentación de las condiciones de trabajo.
- Ser informado por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer labores de vigilancia y control de las condiciones de trabajo.
- Recabar del empresario que adopte medidas preventivas y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud.
- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene.

Para el caso de intervención en la obra de contratistas y subcontratistas debe tenerse en cuenta que, según se define en el Artículo 42 de la Ley 31/95 De 8 de noviembre Sobre Prevención de Riesgos Laborales, "La empresa principal responde solidariamente con los contratistas y subcontratistas del cumplimiento de las obligaciones de esta Ley."

### **2.6.2 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional.

Asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### **2.6.3 Formación.**

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deber realizar un curso de Seguridad e Higiene en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

### **2.6.4 Reconocimientos médicos.**

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador son sometidos a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

### 2.6.5 Centro asistencial.

Centro de salud de la Vall d'Uixó I en C/ Octavi Ten i Orenga, nº 13, Telf.: 964 37 66 00

Centro de salud de la Vall d'Uixó II en Carretera Alfondeguilla s/n, Telf.: 964 55 86 00

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

## 2.7 Plan de emergencia

### 2.7.1 Centros de asistencia más próximos

Centro de salud de la Vall d'Uixó I en C/ Octavi Ten i Orenga, nº 13, Telf.: 964 37 66 00 a 1,1 km en coche  
 Centro de salud de la Vall d'Uixó II en Carretera Alfondeguilla s/n, Telf.: 964 55 86 00 a 1,6 km en coche



Imagen 89: Itinerario desde el centro de trabajo hasta el centro de salud Vall d'Uixó I (elaboración propia)

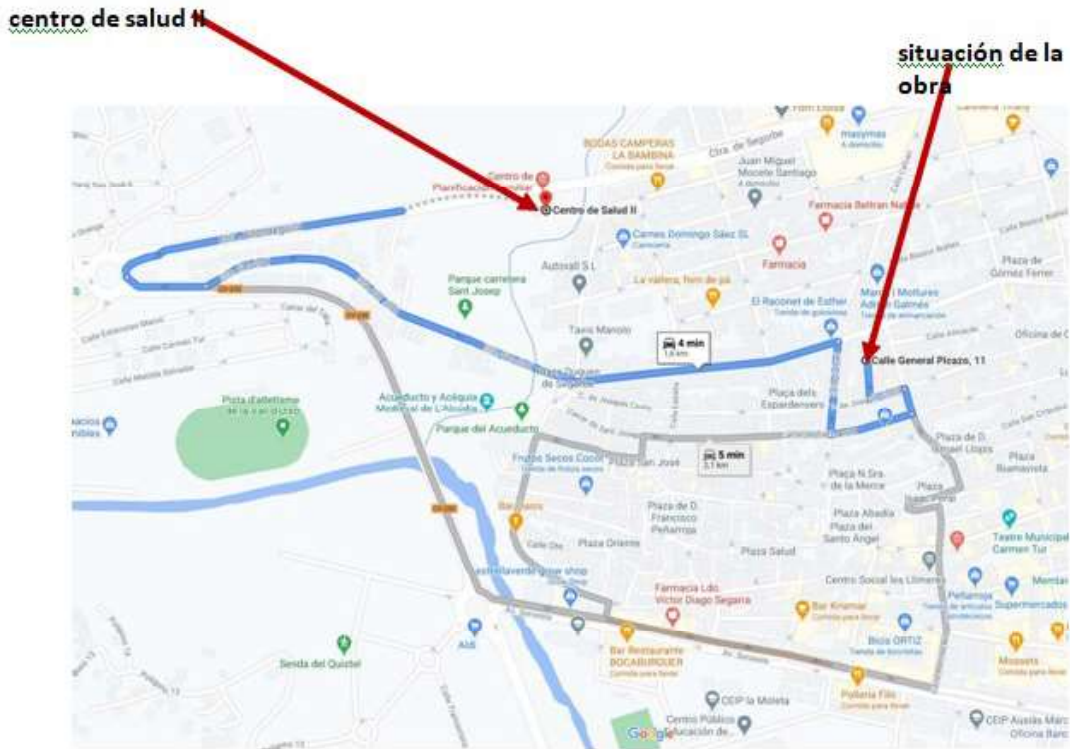


Imagen 90: Itinerario desde el centro de trabajo hasta el centro de salud Vall d’Uixó II (elaboración propia)

### 2.7.2 Teléfonos de emergencia

Urgencias:	112
Centro de la Vall D’Uixó I	964 37 66 00
Centro de la Vall D’Uixó II	964 55 86 00
Hospital La Plana	964 39 97 75
Cruz Roja (Asamblea Local) Av. Jaime I, 24	964 66 14 11
Guardia Civil de Tráfico	964 22 70 81
Parque Comarcal de Bomberos Antigua Ctra.N-340 (Nules)	964 67 06 67
Policía Local de la Vall d'Uixó. Jaume I, 18.	092 / 964 69 09 52

Tabla 46: Teléfonos de emergencia (elaboración propia)

## 2.8 Anejo Covid

### 2.8.1 Objeto del anexo

el presente **anexo covid-19** al plan de seguridad y salud redactado por el constructor Disazul SL (en adelante **contratista**) para la obra de reforma de vivienda UNIFAMILIAR entre medianeras situada en c/ general Picazo nº 11 de Vall D'Uixó 12600 (Castellón), será de aplicación para todos los operarios de Disazul SL. y para todas las empresas subcontratadas que entren a la obra correspondiente, así como al personal de las empresas que prestan servicios en el centro de trabajo correspondiente.

Se informa a los agentes de la obra, para que lo haga extensible a los jefes de obra y recursos preventivos, el derecho que asiste a los trabajadores, previsto en el artículo 21.2 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, de interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo si consideran que dicha actividad entraña un riesgo grave para su vida o su salud.

Por parte del contratista interviniente en la obra se deberá precisar por escrito si pueden desarrollarse con dichas garantías de salud la totalidad de los tajos de la obra o determinadas actividades de la misma para preservar y garantizar las medidas y condiciones de salud de los trabajadores y personal que acuda a la obra.

### 2.8.2 Protocolos de actuación

Las medidas y condiciones que necesariamente deben adoptarse para garantizar la salud de trabajadores y personal de la obra y evitar la propagación del virus han de ser las que vienen requeridas por los protocolos sanitarios oficiales y en concreto, las que señala la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Sanidad, sin perjuicio de las indicadas por las Autoridades Autonómicas y Locales o las desarrolladas por la propia contrata. En todo caso, y en particular, deberán acordarse:

- Lavarse las manos con frecuencia con un desinfectante de manos a base de alcohol o con agua y jabón.
- Toser y estornudar cubriéndose la boca y la nariz con el codo flexional o con un pañuelo.
- Evitar tocarse ojos, nariz y boca.
- Garantizar la distancia de seguridad entre trabajadores de un metro.
- Evitar aglomeraciones o agrupaciones de los trabajadores, que supongan un contacto entre los mismos, tanto en la obra como en todas las dependencias e instalaciones de la misma.
- Establecer los protocolos de protección de trabajadores y personal de la obra y también controles de medición de la temperatura a la entrada de la misma.
- En cuanto se constate el menor indicio de que algún trabajador o personal de la obra presente síntomas de la enfermedad, se seguirá rigurosamente el protocolo sanitario establecido por Ministerio de Sanidad y por las Autoridades Autonómicas

competentes en Sanidad. De confirmarse que alguna persona haya dado positivo en las pruebas de comprobación de la enfermedad, se paralizará inmediatamente la obra y se comunicará a todos los miembros de la dirección facultativa, así como a las subcontratas y autónomos que hayan podido estar en la obra durante los últimos 15 días.

- En su caso, el contratista, con la colaboración del servicio de prevención propio o ajeno, adaptará el Plan de Seguridad y Salud, o realizará un protocolo de trabajo expreso, con el objeto de contemplar los cambios organizativos y de cualquier otra índole, que sea preciso implementar como consecuencia de las medidas indicadas o aquellas otras que se juzgue necesario incorporar a la obra para garantizar la seguridad e higiene de los trabajadores.

### **2.8.3 Medidas de protección colectiva**

- Aplicación del punto 2.2 del presente Anejo.
- Reducir al mínimo los números de operarios expuestos.
- Seguir las indicaciones del Ministerio de Sanidad, Consumo Y Bienestar.
- En caso de encontrar un caso en obra, terminarán de inmediato los trabajos y se visitará al Centro de salud indicado en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD de la Obra.

### **2.8.4 Medidas de protección individual**

En general, el EPI necesario para proteger a los trabajadores, en función del riesgo de exposición, estará compuesto por los siguientes elementos:

- Casco de Seguridad
- Gafas Estancas.
- Guantes.
- Mascarilla
- Jabón de manos
- Desinfectante de manos a base de alcohol
- Punto de agua cercano a la entrada y salida de obra.
- Termómetro.

El número de EPI será el adecuado para cada obra y estará en un lugar accesible, asegurando la existencia necesaria y su reposición inmediata en caso necesario



### 2.8.5 CUADRO GRÁFICO DE ACTUACIÓN FRENTE AL COVID 19

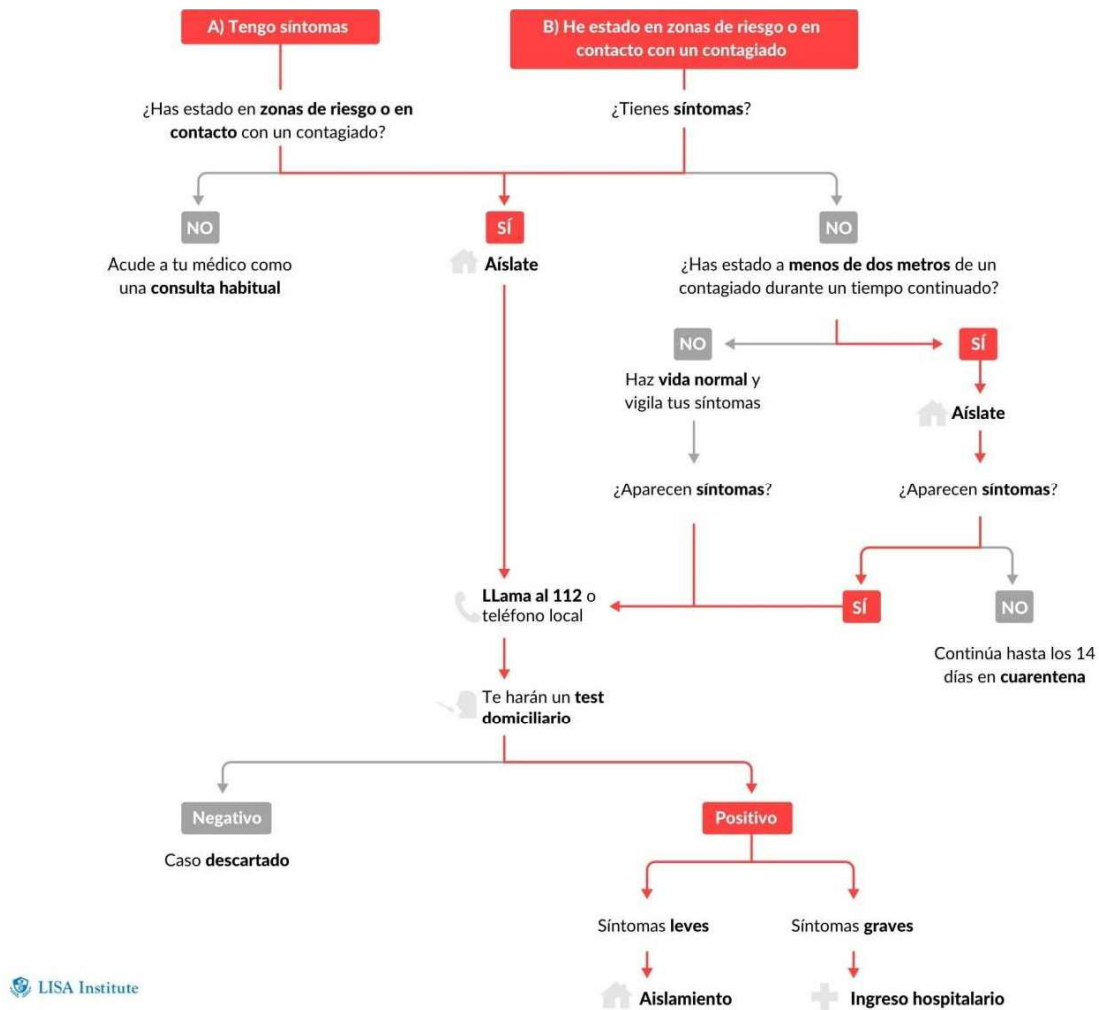


Imagen 91: Cuadro gráfico de actuación frente al COVID 19 (Lisa Institute)

- Causas

Como en otros virus que causan neumonía, cuando se transmiten en humanos, el contagio se produce generalmente por vía respiratoria, a través de las gotitas respiratorias que las personas producen cuando tosen, estornudan o al hablar.

También pueden transmitirse por objetos o sustancias recientemente contaminadas (para ello una persona enferma deberá de toser sobre los objetos), como ocurre con el virus de la gripe.

- Síntomas

En general, los síntomas principales de las infecciones por coronavirus suelen ser:

- Tos.
- Fatiga.

- Dolor de garganta y de cabeza.
- Fiebre.
- Escalofríos y malestar general.
- Dificultad para respirar (disnea)
- Es frecuente que haya neumonía.

Tal y como ocurre con el virus de la gripe, los síntomas más graves (y la mayor mortalidad) se registra tanto en personas mayores como en aquellos individuos con inmunodepresión o con enfermedades crónicas como diabetes, algunos tipos de cáncer o enfermedad pulmonar crónica. En casos extremos puede ocasionar insuficiencia respiratoria.

- Medidas de Prevención Básicas

Hasta la fecha no se dispone de vacuna alguna ni de tratamiento específico para combatir la infección por coronavirus.

Mantener una higiene básica es la forma más eficaz de evitar contraer este virus en los lugares en los que existe un mayor riesgo de transmisión.

Tanto la OMS como la Consejería de Sanidad de la Comunidad Valenciana recomiendan seguir estas medidas:

- Lávese las manos frecuentemente

Lávese las manos con frecuencia con un desinfectante de manos a base de alcohol o con agua y jabón especialmente después de contacto directo con personas enfermas o su entorno.

- Adopte medidas de higiene respiratoria

Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo desechable; tire el pañuelo inmediatamente y lávese las manos con un desinfectante de manos a base de alcohol, o con agua y jabón.

El uso de mascarillas solas no protege de la infección a las personas sanas. El virus es capaz de vivir varios días sobre los objetos que tocamos, incluso nuestra ropa y el resto de objetos de alrededor; por lo que la medida más efectiva es lavarse las manos. Las mascarillas no tapan tampoco los ojos y por ahí también podemos ser contagiados.

- Mantenga el distanciamiento social

Mantenga al menos 1 metro de distancia entre usted y las demás personas, particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre.

Si se presentan síntomas respiratorios evitar el contacto cercano con otras personas.

- Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca

Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca, ya que las manos facilitan la transmisión.

- Si tiene fiebre, tos y dificultad para respirar, solicite atención médica a tiempo

Si se presentan síntomas de Covid-19 deberán evitar ir al centro de atención primaria. Los pacientes que presenten sintomatología Covid-19 serán atendidos preferentemente en sus domicilios.

- Manténgase informado y siga las recomendaciones de los profesionales sanitarios.
- Actuar con responsabilidad, conciencia y sentido de sociedad siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

Sanidad pone a disposición de la ciudadanía el teléfono 900 300 555 para ofrecer atención en caso de sospecha de contagio de coronavirus.

Si tienes dudas sobre si has contraído el coronavirus realiza este autotest: [http://coronavirusautotest.san.gva.es/autotest\\_es.html](http://coronavirusautotest.san.gva.es/autotest_es.html)



Imagen 92: Información en recomendaciones de cómo actuar frente al COVID 19(Generalitat Valenciana)

- Medidas de Prevención en el puesto de trabajo

Las medidas y condiciones que necesariamente deben adoptarse en las obras para garantizar la salud de trabajadores y evitar la propagación del virus, requeridas por los protocolos sanitarios oficiales.

Garantizar la distancia de seguridad entre trabajadores de un metro.

Evitar aglomeraciones o agrupaciones de los trabajadores, que supongan un contacto entre los mismos, tanto en la obra como en todas las dependencias e instalaciones de la misma.

En cuanto se constate el menor indicio de que algún trabajador o personal de la obra presente síntomas de la enfermedad, se seguirá rigurosamente el protocolo sanitario establecido.

Caso de presentarse trabajador positivo en coronavirus (confirmado por sanidad)

- Se tendrá que realizar lista de los trabajadores que han estado en contacto con dicho trabajador y poner en cuarentena. Esto supone una baja laboral y confinamiento en su domicilio al menos 14 días.
- Limpieza de su lugar de trabajo con los medios habituales que se utilizan. El personal que limpie deberá de utilizar guantes, mascarillas y ropa o bata desechable. Nada más terminar de limpiar desecharan dicha ropa y se lavaran las manos.

### 6.3 Seguimiento de los trabajos, maquinaria y medios auxiliares

Durante la ejecución de la obra se ha ido documentando gráficamente las deficiencias en cuanto a seguridad y salud que se han ido encontrando durante el proceso de la ejecución material del proyecto.

También se ha tenido gran hincapié por parte de la coordinadora de seguridad y salud y de la empresa constructora de la cumplimentación de la normativa Covid en todo el proceso constructivo.

**Imágenes en las que se encuentran fallos en cuanto a seguridad y salud.**



Imagen 93: Falta de protecciones colectivas en la realización de forjado unidireccional (elaboración propia)



Imagen 94: Falta de protecciones colectivas en posible caída de altura (elaboración propia)



Imagen 95: Falta de protecciones individuales y mascarilla anti Covid en operario (elaboración propia)



Imagen 96: Falta de tramos de barandilla, falta de rodapié de protección y la escalera no sobrepasa la altura de acceso lo suficiente (elaboración propia)



Imagen 97: Detalle de anclaje de maquinillo a forjado (elaboración propia)



Imagen 98: Falta de tramos de rodapié en la barandilla de protección colectiva (elaboración propia)



Imagen 99: Trabajo de operario sin protección alguna anticaída (elaboración propia)





Imagen 100: Falta de protección colectiva en escalera de acceso a planta primera (elaboración propia)

## 7 Conclusiones

### 7.1 Conclusiones del trabajo final de grado

Cuando decidí que mi trabajo final de grado fuese el seguimiento de una obra lo elegí porque creo que es lo más parecido que hay al trabajo de un arquitecto técnico y así podría entender cómo sería mi futuro laboral más próximo.

Me marqué como objetivo el intentar analizar y plasmar cada una de las cosas que ocurren durante la ejecución de un proyecto como este, pero es imposible, o hubiese necesitado unos meses más para poder redactarlo, hasta que no me enfrentado a este trabajo final de grado, no me he dado cuenta de las cosas que ocurren y las que tenemos que tener en cuenta para realizar un proyecto así.

Un apartado a mejorar por parte de todas las partes en este y creo que, en muchos proyectos, para mí, es que hay que dedicarle más tiempo y atención al proyecto en el despacho antes de empezar a ejecutarlo en obra, para así, poder evitar en la medida de lo posible las modificaciones, ya que esto atrasa y encarece el proyecto, entendiéndolo por mi parte la dificultad que conlleva realizar un proyecto de estas características y más si cabe, de una casa de 1945, en la que no sabe que nos podemos encontrar detrás de cada elemento de la vivienda.

En cuanto a la normativa, diría que es la parte más tediosa de nuestro trabajo, obligatoria y necesaria, pero un trámite que hay que pasar, pero en este proyecto he aprendido que a veces se cumple en el papel, pero no se ejecuta en la realidad.

En este proyecto, como la vivienda ya contaba con los suministros necesarios, tenía la cedula de habitabilidad y nadie iba a pasar a revisar que los trabajos se realizaban como al proyecto se marcaba, se levantó un poco la mano en el cumplimiento de la normativa por parte de la dirección facultativa siempre con el consentimiento de los promotores y siendo los responsables únicos de estos no cumplimientos.

Otra de las causas de un proyecto con indefiniciones y con constantes modificaciones por parte de los propietarios es la más que probable desviación del presupuesto inicial, problema más que evidente para la realización de un proyecto de estas características como ha sido el caso de este proyecto, que, por patologías encontradas, indefiniciones de proyecto y nuevas necesidades de los propietarios el presupuesto se ha desviado considerablemente.

Debido a las numerosas modificaciones también se traduce en una falta de organización y planificación, un proyecto así con tanta improvisación y con tantos cambios viene a ser un “caos controlado”, sin tener que llegar a detener los trabajos en ningún momento, pero tampoco sin poder planificar a medio plazo cuales van a ser los siguientes pasos a dar en el proyecto.

Y en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, el punto más importante de nuestro trabajo, en el que más nos enfocamos, el que más dolores de cabeza nos da, siempre pensando en la seguridad de los trabajadores, pero ellos la gran mayoría de veces no lo hacen, no se sienten participes de ello y no ven el peligro donde si está.

Queda gran trabajo por hacer en este sentido para nuestro colectivo

## 7.2 Conclusiones personales

La vivienda a rehabilitar, es una vivienda con mucho carácter, una vivienda que ya fue reformada anteriormente por los antiguos propietarios, una vivienda que pedía una reestructuración y que se hiciese funcional y agradable para los propietarios, y todas las partes que hemos formado parte de este proyecto concluimos en una cosa, que el objetivo de darle una nueva vida a la vivienda y a sus promotores se ha conseguido con éxito.

Mi caso es un poco particular, aparte de estudiante de arquitectura técnica, fui operario de la construcción durante algunos años y desde hace 2 años soy el gerente de la empresa constructora que ha ejecutado las obras en este proyecto.

Desde mi situación, puedo hablar desde diferentes puntos de vista de un mismo proyecto.

En cuanto en mi visión como estudiante, enfrentarte a un proyecto como este hace que pongas en conocimiento todos los conceptos y todas las enseñanzas recibidas durante el aprendizaje en la universidad. Cuantas veces habremos escuchado, “¿y esto para que lo estudiamos?”, pues si, esas enseñanzas te das cuenta para que sirven en el momento que te hacen falta.

Para mí, estudiar esta carrera en esta facultad ha sido una experiencia muy grata, en la cual me llevo muchas cosas positivas, un buen aprendizaje, grandes compañeros y amigos y grandes profesores que me han intentado inculcar su experiencia y sus conocimientos, que intento llevar día a día en mi vida laboral.

Desde mi posición como gerente de empresa constructora, mi corta experiencia me dice que en este tipo de proyectos hay que dedicarle mucho tiempo y hay que tener mucho “feedback” con los promotores durante la redacción del proyecto e intentar ajustarse lo máximo posible a proyectar la vivienda como se va a ejecutar, ya que durante el proceso de ejecución hay muchas modificaciones, y estas, solo hacen que retrasar el proceso constructivo y encarecer el presupuesto de ejecución.

Y desde mi visión como operario quiero romper una lanza por el colectivo, creo que el colectivo no está lo suficientemente valorado, durante el proceso de docencia se nos repite que “luego vendrá el operario y lo hará como quiera”, creo que no se tiene en cuenta la visión del operario en la mayoría de toma de decisiones, él es el que lo va a ejecutar, él es el que sabe cómo se hace, ¿porque no se tiene en cuenta su opinión?

En mi experiencia en el mundo de la construcción, como he dicho antes, he tenido grandes profesores, he trabajado y trabajo con muy buenos arquitectos y arquitectos técnicos, pero puedo decir sin miedo que de las personas que más he aprendido sobre construcción es de los operarios.

Una cosa que tendré muy presente el día que sea arquitecto técnico y dirija la ejecución de la obra, es que pediré opinión a los operarios, y que su opinión, tendrá un peso casi igual al de la mía.

## 8 Bibliografía

- Proyecto Básico de rehabilitación de vivienda unifamiliar entre medianeras del arquitecto Don. Vicent Peirats Tomás
- Código Técnico de la Edificación CTE
- Plan General de Ordenación Urbana de La Vall d'Uixó
- Otras normativas estatales y autonómicas
- Catálogos de materiales

## 9 Anexos

- Diario de obra
- Reportaje fotográfico
- Presupuesto de proyecto
- Presupuesto de ejecución
- Planos de proyecto
- Planos de ejecución

Diario de obra

<b>Visita nº</b>	1	<b>Fecha</b>	24/11/2020	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
Dirección facultativa Promotores de la vivienda Gerente empresa constructora

Asuntos a tratar	
<b>1</b>	<b>Comienzo de las obras</b>
<p>Una vez las tres partes reunidas en el lugar de trabajo se comunica por parte de la empresa constructora el pronto comienzo de los trabajos en la vivienda a rehabilitar.</p> <p>Se les comunica a los promotores la forma de trabajo y de facturación mediante certificaciones mensuales sujetas a las mediciones realizadas por la dirección facultativa.</p> <p>El director de la obra remite a la constructora la presentación del plan de seguridad y para ejecutar el acta de aprobación y poder dar de alta el centro de trabajo.</p>	
<b>2</b>	<b>Periodicidad de las visitas</b>
<p>Se acuerda entre las 3 partes, que se llevará a cabo una reunión de las 3 partes en obra a la semana para así poder aclarar los posibles problemas que pueden surgir durante el proceso, ya que en este tipo de proyectos durante el proceso de ejecución se suele improvisar debido a las sorpresas que pueden aparecer o al cambio de necesidades de los promotores</p>	

Imágenes
----------



Comentarios

<b>Visita nº</b>	2	<b>Fecha</b>	01/12/2020	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes	
------------	--

Arquitecto	
Gerente empresa constructora	

Asuntos a tratar	
------------------	--

<b>1</b>	<b>Comienzo de las obras</b>
----------	------------------------------

Se empieza con el proceso de demolición de los elementos a eliminar.

<b>2</b>	<b>Documentación</b>
----------	----------------------

Se comprueba por parte de la dirección facultativa que se encuentra en obra toda la documentación pertinente: Plan de seguridad, Libro de subcontratación, licencia de obra y licencia de ocupación de vía pública.

También se hace hincapié en que estén en obra tanto los EPIs de los trabajadores como el botiquín

Imágenes	
----------	--



Comentarios	
-------------	--

Se hace especial énfasis por parte de la dirección facultativa que se tenga mucho en cuenta el tema de la seguridad en el proceso constructivo.



<b>Visita nº</b>	3	<b>Fecha</b>	02/12/2020	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Patología</b>
Se encuentran unos elementos estructurales (viguetas) en mal estado por la corrosión de sus armaduras y se decide ir a obra para analizar la posible solución.	

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

Después de hacer catas en los elementos colindantes, se decide que se debe demoler esa parte del forjado y que se les comunicará a los promotores que decidirán si se reconstruye o no, pasándole por parte de la constructora el coste que ello conllevará.

<b>Visita nº</b>	4	<b>Fecha</b>	14/12/2020	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>	
-------------------	--

Arquitecto Promotores Gerente empresa constructora	
--	--

<b>Asuntos a tratar</b>	
-------------------------	--

<b>1</b>	<b>Subsanación de la patología</b>
----------	------------------------------------

Los promotores aceptan la oferta de la constructora para rehacer el forjado deteriorado

<b>2</b>	<b>Seguridad</b>
----------	------------------

Se insiste en el cumplimiento de las normas de seguridad, por parte del arquitecto, al encontrar deficiencias en el proceso constructivo

<b>Imágenes</b>	
-----------------	--



<b>Comentarios</b>	
--------------------	--

La empresa constructora se muestra comprometida en la seguridad y subsana rápidamente los fallos en cuanto a seguridad.

<b>Visita nº</b>	5	<b>Fecha</b>	21/12/2020	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes	
------------	--

Arquitecto Arquitecto Técnico Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar	
------------------	--

<b>1</b>	<b>Subsanación de la patología</b>
----------	------------------------------------

Se comprueba como la constructora a llevado a cabo los trabajos para la reconstrucción del forjado deteriorado

<b>2</b>	<b>Seguridad</b>
----------	------------------

Se comprueba que la empresa constructora a subsanado los problemas de seguridad que se encontraron en la anterior visita

Imágenes	
----------	--



Comentarios	
-------------	--

(Empty space for comments)	
----------------------------	--

<b>Visita nº</b>	6	<b>Fecha</b>	30/12/2020	<b>Lugar</b>	Despacho Arquitecto
------------------	---	--------------	------------	--------------	---------------------

<b>Asistentes</b>
Arquitecto Arquitecto Técnico Gerente empresa constructora

<b>Asuntos a tratar</b>	
<b>1</b>	<b>Falta de medianera</b>
<p>Por parte de la empresa constructora, se insta a las partes a reunirse debido a que en el proceso de demolición se ha encontrado que la vivienda, solo tiene de partición entre ella y la vivienda colindante una medianera fabricada con un ladrillo macizo de 3 cm.</p> <p>Por lo tanto, no ve conveniente resolver la medianera con la instalación de un trasdosado autoportante como se establecida en proyecto</p> <p>Se llega al consenso que la mejor solución sería la realización de un tabique de ladrillo hueco de 7 cm con 50mm de XPS en su trasdós.</p> <p>La dirección facultativa se lo comunicará a la propiedad que aceptará o no el presupuesto de la constructora.</p>	
<b>Comentarios</b>	
<p>El arquitecto hace una llamada telefónica a los promotores los cuales no ponen ningún impedimento, ya que una de sus prioridades era el buen aislamiento de la vivienda y la mejora en el confort de la misma.</p>	

<b>Visita nº</b>	7	<b>Fecha</b>	04/01/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes	
------------	--

Arquitecto
Promotores
Gerente empresa constructora

Asuntos a tratar	
------------------	--

<b>1</b>	<b>Subsanación de la patología</b>
----------	------------------------------------

Se comprueba como la constructora a llevado a cabo los trabajos para la construcción del tabique de ladrillo hueco de 7 cm con XPS de 50mm como medianera

<b>2</b>	<b>Nuevas necesidades de los promotores</b>
----------	---

Los promotores hacen saber su preocupación por la falta de almacenamiento que tendrán una vez se finalice el proyecto. Le piden a la dirección de obra que busque opciones para buscar algún sitio donde almacenar las pertenencias de la propiedad.

Imágenes	
----------	--



Comentarios	
-------------	--

--	--

<b>Visita nº</b>	8	<b>Fecha</b>	08/01/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>
-------------------

Arquitecto Promotores Gerente empresa constructora
--

<b>Asuntos a tratar</b>
-------------------------

<b>1</b>	<b>Modificación de la distribución</b>
----------	--

El arquitecto acude a obra con una propuesta nueva de distribución en planta primera donde se generará un altillo sobre el baño con el cual los promotores podrán solventar sus problemas de almacenaje.

<b>2</b>	<b>Nuevas necesidades de los promotores</b>
----------	---

Los promotores preguntan si podría ser dejar visto la estructura de madera de la cubierta vista, ya que al demoler el cañizo les gustaría conservarla. Se les comunica que sí, pero habría de remodelar la cubierta por el exterior. Se insta a la constructora a presupuestar dichos trabajos para ver si se llevan a cabo

<b>Imágenes</b>
-----------------



<b>Comentarios</b>
--------------------

Los propietarios son optimistas en la ejecución de la modificación de la cubierta ya que les ha sido concedida la ayuda RENHATA y la ayuna municipal por restauración de fachadas

<b>Visita nº</b>	9	<b>Fecha</b>	11/01/2021	<b>Lugar</b>	Despacho constructora
------------------	---	--------------	------------	--------------	-----------------------

<b>Asistentes</b>	
Promotores Gerente empresa constructora	

<b>Asuntos a tratar</b>	
<b>1</b>	<b>Modificación de la cubierta</b>
<p>El gerente de la empresa constructora presenta el presupuesto de modificación de la cubierta, el cual ha sido elaborado conjuntamente con la dirección facultativa, a los promotores.</p> <p>Los promotores preguntan si esta solución es mejor que la que había en proyecto, se les hace saber que será mejor en cuanto a confort térmico y en cuanto a impermeabilización de la cubierta.</p> <p>Viendo las ventajas y que el presupuesto es asequible para ellos los promotores aceptan la modificación y aceptan el presupuesto.</p>	

<b>Visita nº</b>	10	<b>Fecha</b>	22/01/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Trabajos modificación de la distribución</b>
----------	---

Se revisan los trabajos en la construcción del altillo sobre el baño y la nueva distribución.

<b>2</b>	<b>Trabajos en cubierta</b>
----------	-----------------------------

Se revisan los trabajos en cubierta, la constructora ya ha levantado la cubierta de teja y está realizando la regularización del tablero sobre el cual instalará las placas de XPS de 10 cm.

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

--



<b>Visita nº</b>	11	<b>Fecha</b>	25/01/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Humedades en muro de carga</b>
----------	-----------------------------------

Desde la empresa constructora se solicita reunión debido a la aparición en un muro de carga abundante humedad por capilaridad después de las lluvias que ha habido durante los últimos días. Se barajan diferentes opciones para solucionar el problema y al final se decide dejar la piedra del muro de carga vista para que así respire y no se encuentren manchas de humedad.

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

--

<b>Visita nº</b>	12	<b>Fecha</b>	03/02/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Patología en balcón</b>
----------	----------------------------

En el periodo de demolición se encuentra problemas de estabilidad en el balcón de la vivienda, una vez consultado a los promotores se decide eliminar el saliente y dejar ese hueco como los dos colindantes

<b>2</b>	<b>Replanteo</b>
----------	------------------

Se replantea la tabiquería e la vivienda, los desagües y los pasos de instalaciones. También los de la preinstalación de climatización, ya que la propiedad propone dejarla instalada para en un futuro poner la maquinaria.

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

--

<b>Visita nº</b>	13	<b>Fecha</b>	12/02/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>
-------------------

Dirección facultativa Gerente empresa constructora
---

<b>Asuntos a tratar</b>
-------------------------

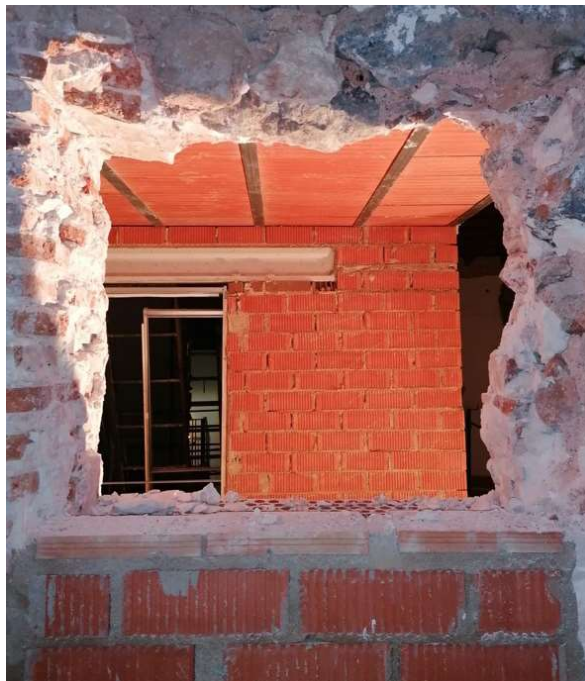
<b>1</b>	<b>Trabajos cubierta</b>
----------	--------------------------

La dirección facultativa repasa los trabajos en la modificación de la cubierta inclinada. Hace especial hincapié en la buena colocación del aislante térmico y en el solape de la cobertura de teja árabe.

<b>2</b>	<b>Trabajos tabiquería</b>
----------	----------------------------

Se revisan los trabajos en tabiquería y se concuerda reunión con los promotores para situar las instalaciones de electricidad y de fontanería.

<b>Imágenes</b>
-----------------



<b>Comentarios</b>
--------------------

Por parte de la dirección facultativa se hace saber al constructor, el buen hacer en cuanto a seguridad de los trabajadores y la mejora en ese sentido.

<b>Visita nº</b>	14	<b>Fecha</b>	17/02/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>	
Arquitecto Promotores Gerente empresa constructora Instalador de electricidad	

<b>Asuntos a tratar</b>	
<b>1</b>	<b>Replanteo instalaciones</b>
Entre todas las partes se acuerda donde se situarán mecanismos y luminarias y por donde se pasarán los conductos para hacerles llegar a dichos mecanismos la electricidad	
<b>2</b>	<b>Nuevas necesidades de los promotores</b>
Por parte de los promotores, se pide a la empresa constructora un presupuesto para la elaboración de un banco de trabajo y una barbacoa en la cubierta trasera y unos bancos de almacenaje y perreras en el patio interior.	

<b>Imágenes</b>
-----------------



<b>Comentarios</b>
Desde la dirección facultativa hacen saber a los promotores que el presupuesto inicial se está viendo aumentado considerablemente debido a las modificaciones que se están llevando a cabo. Que piensa mucho cada paso que den y cada modificación que hagan.

<b>Visita nº</b>	15	<b>Fecha</b>	26/02/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Revisión instalaciones</b>
----------	-------------------------------

Se revisa la instalación de fontanería, electricidad y climatización, se comprueba que todo está como se acordó en la anterior reunión

<b>2</b>	<b>Replanteo banco barbacoa y "perreras"</b>
----------	--

Entre el gerente de la empresa constructora y el arquitecto definen como se construirá el banco barbacoa y las perreras de obra.

<b>3</b>	<b>Finalización trabajos cubierta</b>
----------	---------------------------------------

Se revisa por parte del arquitecto los trabajos en la cubierta. Se pide hacer una prueba de servicio de la misma para comprobar posibles filtraciones. Se observa que la cubierta ha sido tratada y pintada por la parte interior con un gran resultado.

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

La empresa constructora comenta que ya tenía en cuenta hacer la prueba de servicio, pero como se avecina tormentas hizo saber que gastaría las lluvias como prueba de servicio.

<b>Visita nº</b>	16	<b>Fecha</b>	05/03/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Promotores Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Instalación escalera metálica</b>
Se comprueba el replanteo de la escalera metálica por parte de la dirección facultativa ya que se ha empezado con la instalación de la misma	
<b>2</b>	<b>Trabajos banco barbacoa y “perreras”</b>
Se comprueban los trabajos que se están realizando en la construcción del banco barbacoa en la terraza de planta primera	

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

La empresa constructora comenta que ya tenía en cuenta hacer la prueba de servicio, pero como se avecina tormentas hizo saber que gastarían las lluvias como prueba de servicio.

<b>Visita nº</b>	17	<b>Fecha</b>	15/03/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

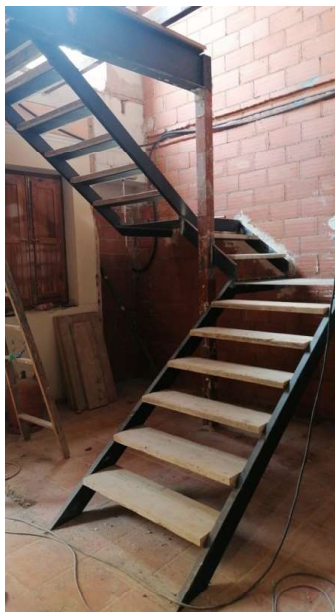
Asistentes
------------

Arquitecto Arquitecto técnico Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Escalera metálica</b>
Se comprueba la colocación de la escalera metálica, se observa que se han colocado unos escalones de madera en basto para la utilización de la escalera por parte de los operarios.	
<b>2</b>	<b>Trabajos banco barbacoa y “perreras”</b>
Se revisa los trabajos en el banco barbacoa que ya han sido terminados	

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

La empresa constructora ya está colocando la carpintería metálica  
Se le comunica a la empresa constructora que asegure la escalera con la colocación de barandillas.

<b>Visita nº</b>	18	<b>Fecha</b>	01/04/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>
-------------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

<b>Asuntos a tratar</b>
-------------------------

<b>1</b>	<b>Arquitecto solicita reunión</b>
----------	------------------------------------

Debido al tiempo transcurrido desde la última visita a obra por parte de la dirección facultativa, este insta a la empresa constructora a verse en la obra para revisar los trabajos realizados y los que se están realizando.

Se observa que se han colocado las carpinterías metálicas, las rejas y los vierteaguas de las ventanas.

También se observa que se han ejecutado los trasdosados

Y que se está procediendo al revoco de la parte superior de la fachada principal y a la pintura de la bocateja para así poder desmontar el andamio tubular en fachada

<b>Imágenes</b>
-----------------



<b>Comentarios</b>
--------------------

La empresa constructora comenta que el siguiente paso que va a dar va a ser los alicatados y la pavimentación de la zona exterior y de la vivienda.

Se procede a replantear de forma rápida el pavimento de la vivienda

La empresa constructora por el buen hacer comenta que colocará las barandillas de forja en escalera y patio antes de realizar la pavimentación por seguridad de sus trabajadores



<b>Visita nº</b>	19	<b>Fecha</b>	16/04/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>
-------------------

Promotores Arquitecto Gerente empresa constructora
--

<b>Asuntos a tratar</b>
-------------------------

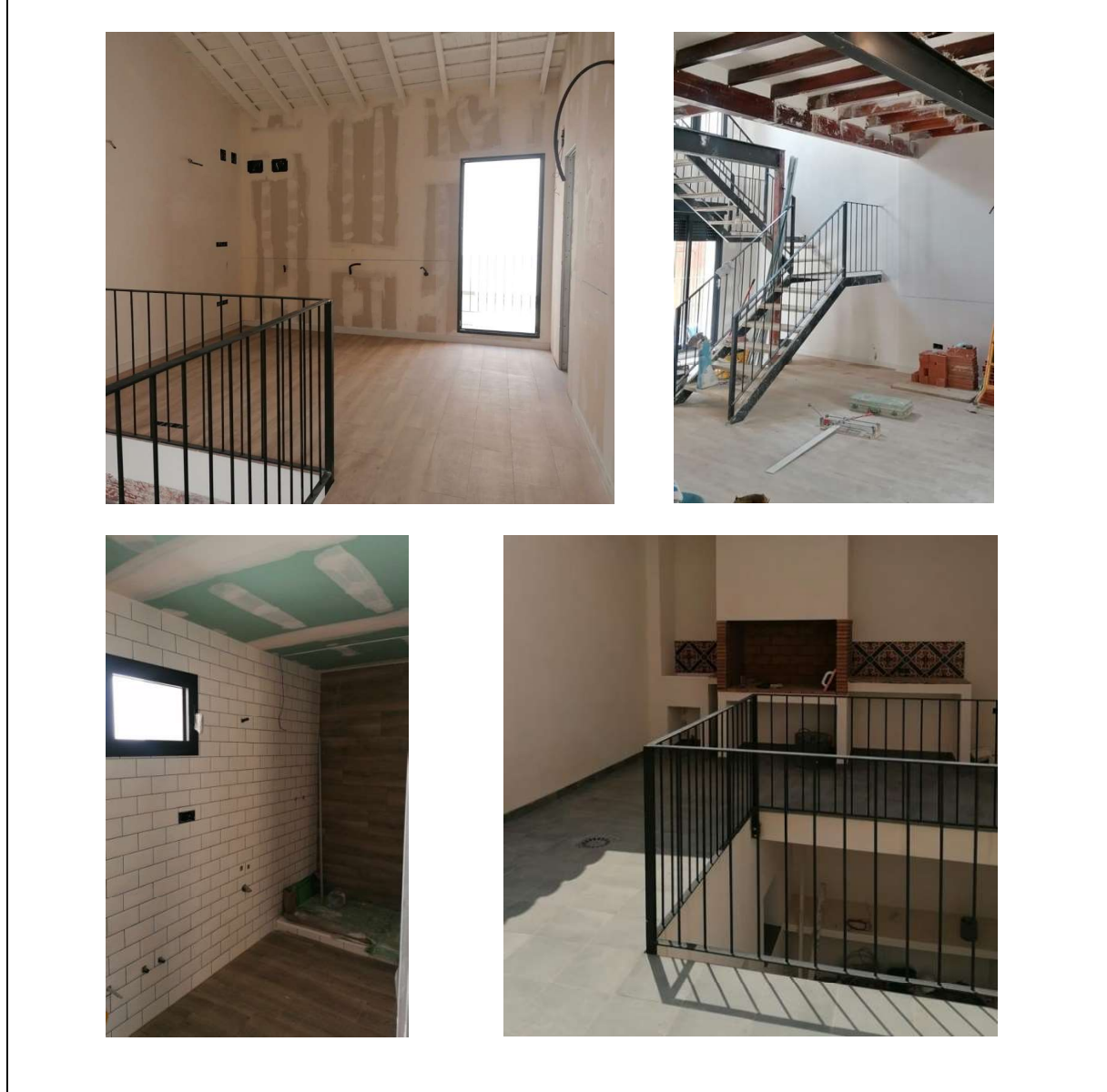
<b>1</b>	<b>Revisión trabajos realizados</b>
----------	-------------------------------------

Se revisan los trabajos de colocación del pavimento, alicatados y colocación de defensas.

<b>2</b>	<b>Empresa constructora no tiene trabajo</b>
----------	--

Desde la empresa constructora se hace saber que no puede continuar con los trabajos debido a que no se recibe la puerta de entrada a casa y que le condiciona los trabajos que quedan para finalizar el proyecto, por lo tanto se marcha hasta que se reciba la puerta.

<b>Imágenes</b>
-----------------



<b>Visita nº</b>	20	<b>Fecha</b>	17/05/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Se retoman los trabajos</b>
----------	--------------------------------

La empresa constructora recibe la puerta de entrada a casa y se retoman los trabajos. Se coloca la puerta, se procede a colocar el zócalo de piedra natural y a acabar de revocar la fachada.

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

Los promotores se ponen en contacto con la empresa de suministro de agua, FACSA, para que procedan a la sustitución de la cometida de agua de la vivienda.

<b>Visita nº</b>	21	<b>Fecha</b>	27/05/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto
Gerente empresa constructora

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Trabajos en fachada</b>
----------	----------------------------

Se comprueban los trabajos realizados en la fachada

<b>2</b>	<b>Trabajos en el interior</b>
----------	--------------------------------

Desde la empresa constructora se informa que se van a retomar los trabajos en el interior de la vivienda, con el montaje e las carpinterías, la instalación eléctrica y el montaje de los sanitarios

Imágenes
----------



Comentarios
-------------

--

<b>Visita nº</b>	22	<b>Fecha</b>	09/06/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

Asistentes
------------

Arquitecto Promotores Gerente empresa constructora
--

Asuntos a tratar
------------------

<b>1</b>	<b>Finalización de fachada</b>
Se revisan los trabajos en la finalización de los trabajos en fachada, los promotores hacen saber que quieren esperar a pintar la fachada al final de los trabajos debido a que van justos de dinero y no saben si les alcanzará	

<b>2</b>	<b>Trabajos en el interior</b>
Se revisan los trabajos de electricidad y carpintería en el interior de la vivienda	

Imágenes
----------




Comentarios
-------------

Desde la empresa constructora se pide concretar cuanto antes a los promotores los sanitarios para proceder a su montaje, ya que en breve empezarán los trabajos de pintura e interesa que estén los sanitarios ya en obra.

<b>Visita nº</b>	23	<b>Fecha</b>	15/06/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>
Arquitecto Promotores Gerente empresa constructora Pintor

<b>Asuntos a tratar</b>	
<b>1</b>	<b>Trabajos de pintura</b>
Una vez colocadas las carpinterías y pasados los cables, se procede a la pintura. Se proyecta una reunión para concretar que acabados y colores serán los que se utilicen para revestir la vivienda. Desde la propiedad se informa que quieren todas las paredes lisas y de color blanco, exceptuando la bocateja de la cubierta anterior, que la quieren de color gris oscuro como en la fachada principal.	

<b>Imágenes</b>


<b>Comentarios</b>
Desde la empresa constructora se insiste a los promotores los sanitarios para proceder a su montaje.

<b>Visita nº</b>	24	<b>Fecha</b>	09/06/2021	<b>Lugar</b>	Obra, Picazo 11
------------------	----	--------------	------------	--------------	-----------------

<b>Asistentes</b>	
Autor del trabajo final de grado	

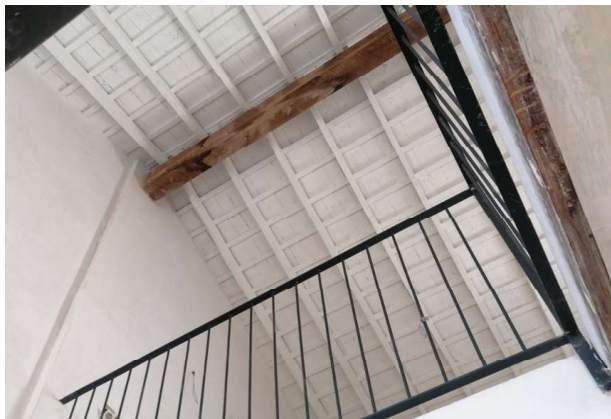
<b>Asuntos a tratar</b>	
<b>1</b>	<b>Estado de los trabajos</b>

Cuando se entrega este trabajo final de grado el estado del proyecto es el siguiente.

Solo faltan para terminar el proyecto:

- Pintura
- Montaje de sanitarios
- Montaje de mobiliario de cocina
- Montaje de luminarias
- Peldaños de roble en escalera

<b>Imágenes</b>	
-----------------	--



<b>Comentarios</b>	
Se espera tener los trabajos terminados antes de que acabe el mes de julio	

## Reportaje fotogràfico



Imagen 101: Elemento estructural en mal estado en proceso de demolición (elaboración propia)



Imagen 102: Elemento estructural en mal estado en proceso de demolición (elaboración propia)



Imágenes 103 y 104: Catas en cubierta plana como comprobación de las posibles patologías en viguetas (elaboración propia)



Imagen 105: Elemento estructural reconstruido y debidamente protegido (elaboración propia)





Imagen 106: Abertura de huecos en fachada (elaboración propia)





Imágenes 107, 108 y 109: Montaje de maquinillo, detalles de arriostramiento y apuntalamiento (elaboración propia)



Imágenes 110 y 111: Montaje de forjado unidireccional en patio (elaboración propia)



Imágenes 112 y 113: Demolición del falso techo de cañizo (elaboración propia)



Imagen 114: Estructura portante de la cubierta inclinada (elaboración propia)



Imagen 115: Estructura portante de la cubierta inclinada, limpia, tratada y pintada (elaboración propia)



Imagen 116: Detalle de viga de cumbra en estado original, previo al tratado (elaboración propia)



Imagen 117: Acceso a baño desde habitación, elaboración de techo pisable como almacenaje (elaboración propia)



Imagen118: Montaje de estructura metálica de escalera (elaboración propia)

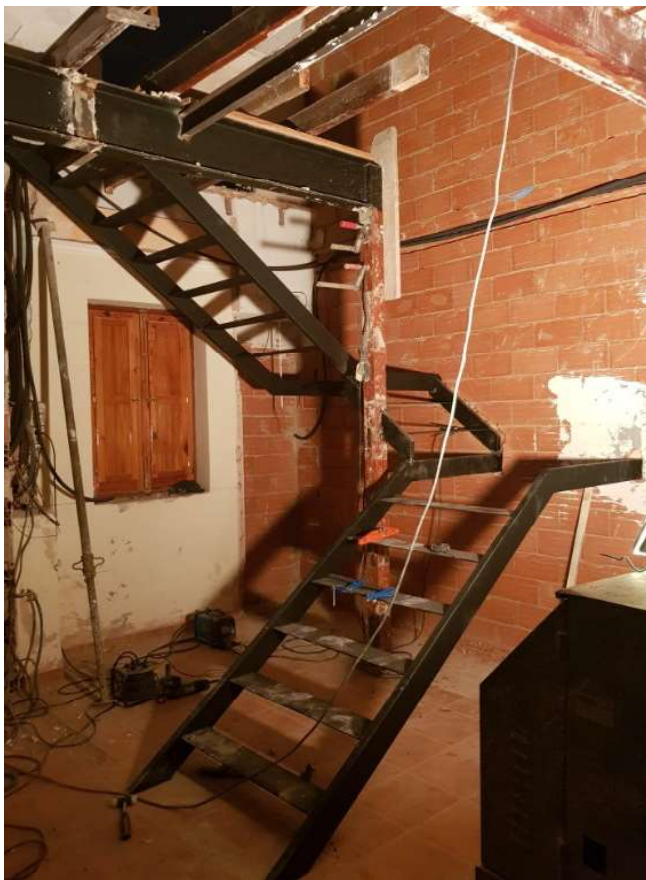


Imagen 119: Montaje de estructura metálica de escalera (elaboración propia)



Imagen 120: Montaje de estructura metálica de escalera, peldañado en basto para su utilización (elaboración propia)





Imagen 121: Montaje de barandilla de hierro con pletina plana y barrotillo circular macizo (elaboración propia)



Imágenes 122 y 123: Montaje de estructura autoportante para tabiquería interior y trasdosados (elaboración propia)



Imagen 124: Tabiquería y trasdosado autoportante una vez aplacado y encintado (elaboración propia)

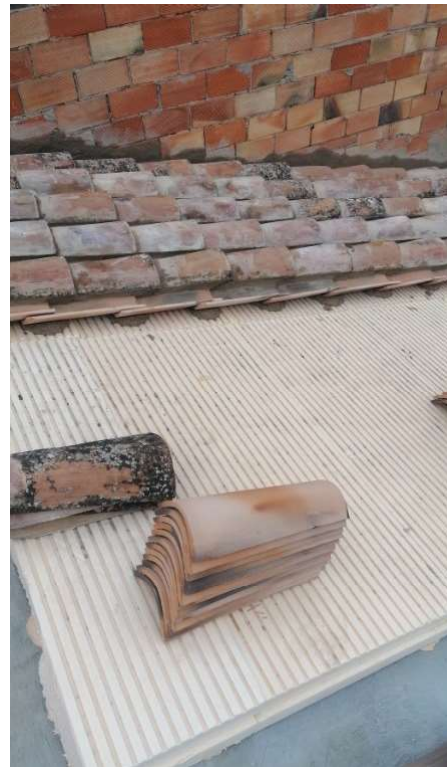
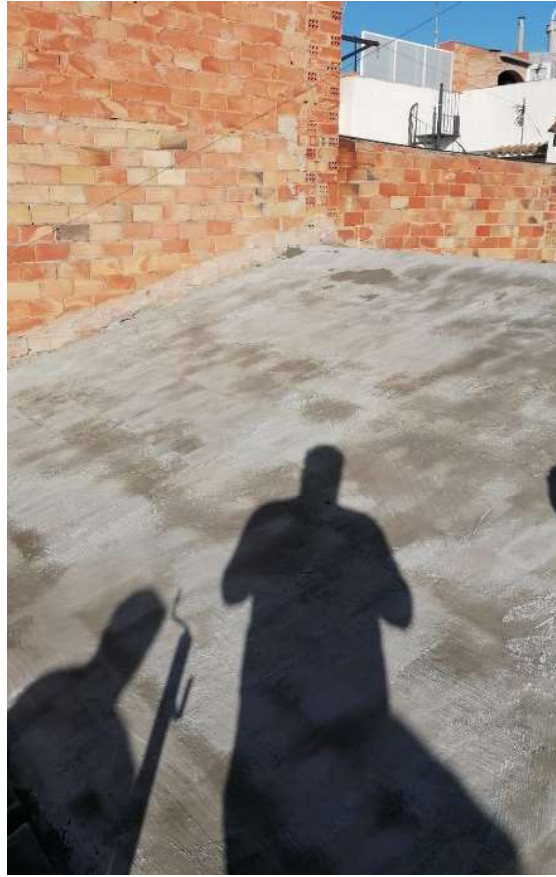


Imagen 125: Tabiquería y trasdosado autoportante una vez aplacado y encintado (elaboración propia)





Imágenes 126, 127, 128 y 129: Secuencia de la construcción del banco exterior con barbacoa (elaboración propia)



Imágenes 130, 131, 132 y 133: Secuencia de levantado, regularización y montaje de XPS y teja árabe (elaboración propia)



Imagen 134: Detalle de la elaboración de la cubierta de teja árabe (elaboración propia)





Imágenes 135, 136 y 137: Cubierta de teja árabe terminada (elaboración propia)





Imagen 138: Fachada una vez revocada la parte superior y pintado el alero de la cubierta (elaboración propia)



Imagen 139: Detalle instalación puerta de entrada a vivienda (elaboración propia)



Imagen 140: Trabajos en fachada, colocación del zócalo de piedra natural (elaboración propia)



Imágenes 141 y 142: Trabajos en fachada, detalle hornacinas para contadores de agua y electricidad (elaboración propia)



Imagen 143: Finalización de los trabajos en fachada (elaboración propia)



Imagen 144: Imagen para la justificación de los trabajos en fachada, para recibir ayuda municipal (dirección facultativa)

Imágenes de la vivienda previa entrega del trabajo final de grado



Imagen 145: Fachada principal (elaboración propia)



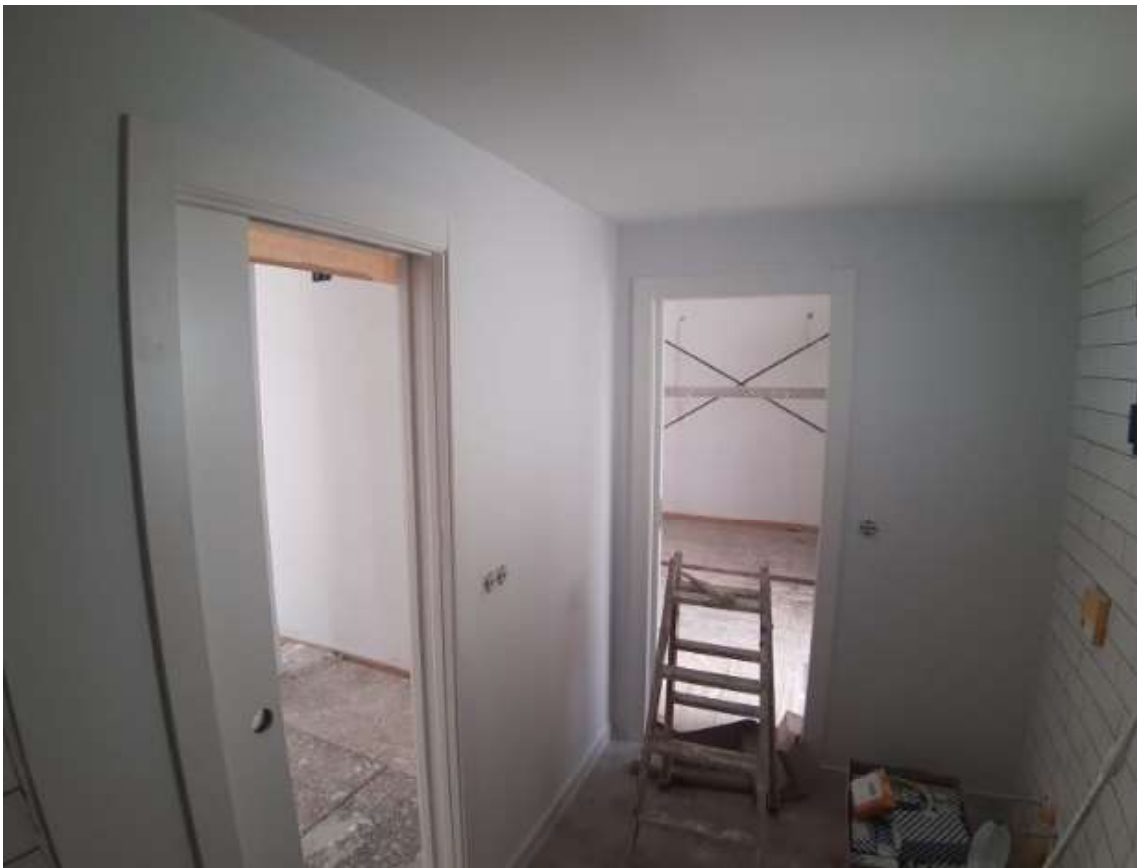


Imágenes 146, 147, 148 y 149: Estado del Salón principal- estar al momento de la entrega del trabajo final de grado (elaboración propia)



Imágenes 150 y 151: Estado de la cocina al momento de la entrega del trabajo final de grado (elaboración propia)







Imágenes 152, 153, 154 y 155: Estado de los baños al momento de la entrega del trabajo final de grado (elaboración propia)





Imágenes 156,157 y 158: Estado de la habitación al momento de la entrega del trabajo final de grado (elaboración propia)





Imágenes 159, 160, 161 y 162: Estado del estar en planta primera al momento de la entrega del trabajo final de grado (elaboración propia)





Imágenes 163, 164 y 165: Estado de la terraza posterior al momento de la entrega del trabajo final de grado  
(elaboración propia)

## Presupuesto y mediciones de proyecto

Realizada en programa Arquimedes de CYPE ingenieros (elaboración propia)



**Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
1.1	M <sup>2</sup>	<p>Desmontaje de cobertura de chapa de acero, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	12,000	9,45	113,40
<b>Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :</b>					<b>113,40</b>

**Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.						
		Total m <sup>2</sup> .....	185,000	3,64	673,40			
2.2	M <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.						
		Total m <sup>2</sup> .....	65,000	6,37	414,05			
2.3	M <sup>2</sup>	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Hueco escalera interior	7				7,000	
		Bajo escalera exterior	3,5				3,500	
		En cocina para ampliacion de patio	2				2,000	
							12,500	12,500
		Total m <sup>2</sup> .....				12,500	53,47	668,38
2.4	M <sup>2</sup>	Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalera interior	4,5				4,500	
		Escalera exterior	4				4,000	
							8,500	8,500
		Total m <sup>2</sup> .....				8,500	49,29	418,97

**Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.5	M³	Apertura de hueco en muro de mampostería de piedra arenisca, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.						
			Total m³ .....	12,500	26,60	332,50		
2.6	Ud	Dintel portante prefabricado con 3 viguetas de 12 cms de espesor para la abertura de huecos de 1.67 m de longitud						
			Total Ud .....	4,000	97,67	390,68		
2.7	M²	Demolición de alicatado existente en el exterior del edificio, de alicatado cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Fachada		8				8,000	
							8,000	8,000
			Total m² .....	8,000	7,41			59,28
2.8	M²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	En baños y cocina		42				42,000	
							42,000	42,000
			Total m² .....	42,000	5,41			227,22
2.9	Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 90 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.						
			Total Ud .....	1,000	75,26	75,26		
2.10	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.						

**Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>82,55</b>
2.11	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.			
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>69,54</b>
2.12	Ud	Desmontaje de depósito, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>85,15</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES :</b>					<b>3.496,98</b>

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	M <sup>2</sup>	<p>Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,143 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, con una cuantía total de 11 kg/m<sup>2</sup>, constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sobre patio	3				3,000	
							3,000	3,000
					<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>	<b>3,000</b>	<b>108,50</b>	<b>325,50</b>

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.2	M <sup>2</sup>	<p>Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión &gt;= 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m<sup>2</sup>); CAPA DE REFUERZO: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 4 cm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m<sup>2</sup>, fijada al soporte en perímetro y juntas mediante adhesivo cementoso mejorado C2 E, y solapes fijados con adhesivo cementoso mejorado C2 E S1; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, directamente sobre la impermeabilización, rejuntadas con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo capa de refuerzo. Ejecución de la base de mortero. Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación del adhesivo cementoso. Colocación de la impermeabilización. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	32,600	84,15	2.743,29
3.3	M <sup>2</sup>	<p>Reparación de cobertura de tejas en cubierta inclinada, retirando las tejas deterioradas y retejando con tejas cerámicas curvas, color rojo, 40x19x16 cm, fijadas con espuma de poliuretano; y carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Retirada de las tejas dañadas. Limpieza y preparación de la superficie. Fijación de las tejas con espuma. Retirada y acopio del material desmontado. Carga de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	50,000	12,40	620,00

**Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.4	Ud	<p>Escalera metálica de caracol para una planta interior de vivienda, de hasta 3,00 m de altura libre, de 1,20 m de diámetro, formada con perfiles de acero laminado en frío, formando un árbol central de 100 mm de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla formada por barrotes verticales de redondo de acero liso y pasamanos acabado en PVC. Incluso cerramiento de hueco superior, elementos de fijación y pintura antioxidante. Realizada en taller y montada en obra con ayudas de albañilería incluidas. Completamente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y fijación del árbol central. Replanteo del peldañado. Presentación de los peldaños y sujeción previa. Nivelación y ajuste de la posición de los peldaños. Terminación de los peldaños. Replanteo y colocación de la barandilla y pasamanos. Sujeción definitiva.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
<b>Total Ud .....:</b>			<b>1,000</b>	<b>1.400,60</b>	<b>1.400,60</b>

3.5	M	<p>Barandilla de fachada en forma recta de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de hierro forjado marcado de 40x8 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado de 16x16 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de hierro forjado marcado, liso, de 12x12 mm con una separación de 12 cm. Incluso patillas de anclaje para recibido en obra de fábrica con mortero de cemento, industrial, M-5. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Resolución de las uniones al paramento. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
-----	---	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Rejas ventana	6,4				6,400	
Barandilla balcon y ventanas	6,5				6,500	
Patio interior	6,65				6,650	
					19,550	19,550
<b>Total m .....:</b>				<b>19,550</b>	<b>135,55</b>	<b>2.650,00</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA :</b>						<b>7.739,39</b>

**Presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	M <sup>2</sup>	<p>Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		De cocina a patio	6,75				6,750	
		De aseo a patio	8,5				8,500	
							15,250	15,250
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>15,250</b>	<b>56,85</b>	<b>866,96</b>
4.2	M <sup>2</sup>	<p>Trasdosado autoportante arriostrado con aislamiento termoacústico, sistema Optima "ISOVER", con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 6 / con los bordes longitudinales afinados, BA 6 "PLACO", atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, de acero galvanizado, compuesta por perfiles horizontales Optima U ST "ISOVER", sólidamente fijados al suelo y al techo y maestras verticales Optima 240 "ISOVER", con una modulación de 600 mm, fijadas al paramento vertical, y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca, Acustilaine E "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,081 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado en el espacio entre el paramento y las maestras. Incluso fijaciones, pasta y cinta para el tratamiento de juntas y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda resiliente en los perfiles perimetrales. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de los apoyos intermedios. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Colocación de las llaves de los apoyos. Colocación de las maestras, arriostrándolas. Corte de las placas. Presentación y posterior colocación de las placas sobre las maestras previo replanteo de los huecos para paso de instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En fachadas	80				80,000	
		En medianeras	110				110,000	
							190,000	190,000
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>190,000</b>	<b>24,20</b>	<b>4.598,00</b>



**Presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
4.3	M <sup>2</sup>	<p>Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) (2 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo hidrofugado en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.</p>				
			Total m <sup>2</sup> .....:	53,000	31,50	1.669,50
<b>Total presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES :</b>						<b>7.134,46</b>



**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			116,5					
		Interior	116,5				116,500	
		Exterior	13				13,000	
						129,500	129,500	
		<b>Total m² .....</b>			<b>129,500</b>	<b>23,85</b>	<b>3.088,58</b>	
<b>5.4</b>	<b>M²</b>	<b>Suministro y colocación de pavimento de baldosas de mármol Crema Levante, para interiores, de 60x30x2 cm, acabado pulido; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza. Incluye: Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Balcon	2,1				2,100	
							2,100	2,100
		<b>Total m² .....</b>				<b>2,100</b>	<b>36,85</b>	<b>77,39</b>
<b>5.5</b>	<b>M</b>	<b>Rodapié cerámico de gres esmaltado de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Interior	85,2				85,200	
		Exterior	15,21				15,210	
							100,410	100,410
		<b>Total m .....</b>				<b>100,410</b>	<b>7,15</b>	<b>717,93</b>
<b>5.6</b>	<b>M2</b>	<b>Vierteaguas de mármol Blanco Macael, en piezas de hasta 1100 mm de longitud, hasta 200 mm de anchura y 20 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido y grava adherida a la superficie en su cara inferior, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural. Incluye: Preparación de las entregas laterales. Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.</b>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En huecos de carpintería	4,7				4,700	
		En Balcon	0,7				0,700	
							5,400	5,400
		<b>Total m2 .....</b>				<b>5,400</b>	<b>155,00</b>	<b>837,00</b>

**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
5.7	M <sup>2</sup>	<p>Alicatado con azulejo acabado liso, 31x31 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, capacidad de absorción de agua E&gt;10%, grupo BIII, con resistencia al deslizamiento Rd&lt;=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada	23,7				23,700	
		Cocina	24,5				24,500	
		Aseos	50,5				50,500	
							98,700	98,700
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>98,700</b>	<b>21,85</b>	<b>2.156,60</b>
5.8	Ud	<p>Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera de 100 cm de ancho, mediante el montaje de los siguientes elementos: huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, colocado sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldaño. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación de tabicas y huellas. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
		<b>Total Ud .....</b>				<b>1,000</b>	<b>85,00</b>	<b>85,00</b>
5.9	M <sup>2</sup>	<p>Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1ª Planta	51				51,000	
		Cocina	15				15,000	
							66,000	66,000
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>				<b>66,000</b>	<b>21,50</b>	<b>1.419,00</b>

**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
5.10	M <sup>2</sup>	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola fisuradas, suspendido del forjado mediante perfilera vista acabado lacado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso accesorios de fijación. Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.					
		Total m <sup>2</sup> .....	11,000	23,55	259,05		
5.11	M <sup>2</sup>	Suministro y colocación de aislamiento térmico entre la cara interior de una hoja exterior de fachada o una partición interior y el trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel semirrígido de lana de roca					
		Total m <sup>2</sup> .....	51,000	3,60	183,60		
5.12	M <sup>2</sup>	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Paredes	221			221,000	
		Techos	118,5			118,500	
						339,500	339,500
		Total m <sup>2</sup> .....	339,500			6,25	2.121,88
5.13	M <sup>2</sup>	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero. Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Patio y terraza	120			120,000	
		Fachada	37			37,000	
						157,000	157,000
		Total m <sup>2</sup> .....	157,000			7,15	1.122,55
<b>Total presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS :</b>						<b>14.636,63</b>	

**Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
6.1	Ud	<p>Red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de 40 m<sup>2</sup> de superficie construida y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>3.022,80</b>	<b>3.022,80</b>
6.2	Ud	<p>Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.420,00</b>	<b>1.420,00</b>
6.3	Ud	<p>Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.220,00</b>	<b>1.220,00</b>
6.4	M <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>	<b>175,000</b>	<b>4,75</b>	<b>831,25</b>

**Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
6.5	M <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	175,000	2,26	395,50
6.6	M <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	175,000	2,17	379,75
6.7	Ud	<p>Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	2,000	76,00	152,00
6.8	Ud	<p>Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	350,00	350,00
6.9	Ud	<p>Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1000x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, Incluso silicona para sellado de juntas.</p>			
		Total Ud .....	1,000	320,00	320,00

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.10	Ud	<p>Suministro e instalación de lavadero de gres, modelo Henares "ROCA", de 600x390x360 mm, mediante la colocación y fijación de la pieza apoyada en el pavimento, con soporte de 4 patas, grifería convencional, serie básica, compuesta por caño giratorio superior, con aireador, con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	125,00	125,00
6.11	Ud	<p>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 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 y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	185,00	185,00
6.12	Ud	<p>Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	150,00	150,00
6.13	Ud	<p>Taza de inodoro de tanque alto, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista, con pulsador en la pared, de ABS blanco, asiento de inodoro extraíble y antideslizante, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al suelo mediante 4 puntos de anclaje. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	2,000	198,00	396,00
6.14	Ud	<p>Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama básica, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.</p> <p>Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			



**Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>425,00</b>
			<b>Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES :</b>		<b>9.372,30</b>

Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	<p>Mobiliario completo en cocina compuesto por 3 m de muebles bajos con zócalo inferior, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	6,500	355,00	2.307,50
7.2	Ud	<p>Puerta de aluminio, gama básica, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 400x2600 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
		Total Ud .....	1,000	420,00	420,00
7.3	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			
		Total Ud .....	1,000	750,00	750,00

Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.4	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			
		Total Ud .....	4,000	660,00	2.640,00
7.5	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			
		Total Ud .....	1,000	670,00	670,00
7.6	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			
		Total Ud .....	2,000	215,00	430,00
7.7	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			

Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud .....	2,000	470,00	940,00
7.8	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, barnizada en taller, con plafones de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	5,000	295,00	1.475,00
7.9	M <sup>2</sup>	<p>Doble acristalamiento estándar, 4/6/4, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor; 14 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.</p> <p>Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	1,000	1.080,00	1.080,00
7.10	Ud	<p>Puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 90x210 cm, con fijo lateral. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, cerradura especial con tres puntos de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.380,00	1.380,00
7.11	Ud	<p>Suministro y colocación mediante sistema de fijación oculta, en zanca metálica de escalera interior de 80 cm de anchura, de peldaño de madera maciza de pino silvestre (Pinus sylvestris), de 800x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller en todas sus caras y cantos, con barniz de poliuretano, acabado brillante. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza del tramo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la zanca de escalera.</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.570,00	1.570,00

**Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
7.12	Ud	<p>Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 300 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acañado; eliminación de restos y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
Total Ud .....:			6,500	210,50	1.368,25
<b>Total presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO :</b>					<b>15.030,75</b>

**Presupuesto parcial nº 8 GESTION DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
8.1	Ud	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
		Total ud .....:	5,000	125,00	625,00
<b>Total presupuesto parcial nº 8 GESTION DE RESIDUOS :</b>					<b>625,00</b>

**Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
9.1	Pa	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Pa .....	1,000	867,41	867,41
		<b>Total presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD :</b>			<b>867,41</b>

## Presupuesto de ejecución material

---

1 ACTUACIONES PREVIAS	113,40
2 DEMOLICIONES	3.496,98
3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA	7.739,39
4 FACHADAS Y PARTICIONES	7.134,46
5 REVESTIMIENTOS	14.636,63
6 INSTALACIONES	9.372,30
7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	15.030,75
8 GESTION DE RESIDUOS	625,00
9 SEGURIDAD Y SALUD	867,41
<b>Total .....</b>	<b>59.016,32</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

La Vall d'Uixó



## Presupuesto y mediciones de ejecución

Realizada en programa Arquimedes de CYPE ingenieros (elaboración propia)

**Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>			<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
1.1	M <sup>2</sup>	<p>Desmontaje de cobertura de chapa de acero, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.                      Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.                      Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.                      Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.                      Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>12,000</b>	<b>9,45</b>	<b>113,40</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :</b>							<b>113,40</b>	

**Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	M <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			185				185,000	
							185,000	185,000
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>			<b>185,000</b>	<b>3,64</b>	<b>673,40</b>
2.2	M <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			65				65,000	
							65,000	65,000
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>			<b>65,000</b>	<b>6,37</b>	<b>414,05</b>
2.3	M <sup>2</sup>	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cubierta plana defectuosa	4,85				4,850	
		Hueco escalera interior	7				7,000	
		Bajo escalera exterior	3,5				3,500	
		En cocina para ampliacion de patio	2				2,000	
							17,350	17,350
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>			<b>17,350</b>	<b>53,47</b>	<b>927,70</b>
2.4	M <sup>2</sup>	Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalera interior	4,5				4,500	
		Escalera exterior	4				4,000	
							8,500	8,500
			<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>			<b>8,500</b>	<b>49,29</b>	<b>418,97</b>

**Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.5	M³	Apertura de hueco en muro de mampostería de piedra arenisca, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12,5				12,500	
							12,500	12,500
			<b>Total m³ .....:</b>			<b>12,500</b>	<b>26,60</b>	<b>332,50</b>
2.6	Ud	Dintel portante prefabricado con 3 viguetas de 12 cms de espesor para la abertura de huecos de 1.67 m de longitud	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>4,000</b>	<b>97,67</b>	<b>390,68</b>
2.7	M²	Demolición de alicatado existente en el exterior del edificio, de alicatado cerámico, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada			8				8,000	
							8,000	8,000
			<b>Total m² .....:</b>			<b>8,000</b>	<b>7,41</b>	<b>59,28</b>
2.8	M²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
En baños y cocina			42				42,000	
							42,000	42,000
			<b>Total m² .....:</b>			<b>42,000</b>	<b>5,41</b>	<b>227,22</b>
2.9	Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 90 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total Ud .....:</b>			<b>1,000</b>	<b>75,26</b>	<b>75,26</b>

**Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.10	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m <sup>2</sup> , desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total Ud .....</b>			<b>1,000</b>	<b>82,55</b>	<b>82,55</b>
2.11	M <sup>2</sup>	Demolición de cielo raso de cañizo enlucido con yeso, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			51				51,000	
							51,000	51,000
			<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>			<b>51,000</b>	<b>4,80</b>	<b>244,80</b>
2.12	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 4 m <sup>2</sup> , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total Ud .....</b>			<b>1,000</b>	<b>69,54</b>	<b>69,54</b>
2.13	Ud	Desmontaje de depósito, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total Ud .....</b>			<b>1,000</b>	<b>85,15</b>	<b>85,15</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES :</b>							<b>4.001,10</b>	

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
3.1	M <sup>2</sup>	<p>Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,143 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, con una cuantía total de 11 kg/m<sup>2</sup>, constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m<sup>2</sup>. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Sobre patio	3				3,000		
		Reparación forjado defectuoso	4,85				4,850		
							7,850	7,850	
						<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>7,850</b>	<b>108,50</b>	<b>851,73</b>

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.2	M <sup>2</sup>	<p>Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión &gt;= 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m<sup>2</sup>); CAPA DE REFUERZO: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 4 cm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m<sup>2</sup>, fijada al soporte en perímetro y juntas mediante adhesivo cementoso mejorado C2 E, y solapes fijados con adhesivo cementoso mejorado C2 E S1; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, directamente sobre la impermeabilización, rejuntadas con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo capa de refuerzo. Ejecución de la base de mortero. Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación del adhesivo cementoso. Colocación de la impermeabilización. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.</p>			
		Total m <sup>2</sup> .....	32,600	84,15	2.743,29
3.3	Ud	<p>Escalera metálica de caracol para una planta interior de vivienda, de hasta 3,00 m de altura libre, de 1,20 m de diámetro, formada con perfiles de acero laminado en frío, formando un árbol central de 100 mm de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla formada por barrotes verticales de redondo de acero liso y pasamanos acabado en PVC. Incluso cerramiento de hueco superior, elementos de fijación y pintura antioxidante. Realizada en taller y montada en obra con ayudas de albañilería incluidas. Completamente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y fijación del árbol central. Replanteo del peldañeado. Presentación de los peldaños y sujeción previa. Nivelación y ajuste de la posición de los peldaños. Terminación de los peldaños. Replanteo y colocación de la barandilla y pasamanos. Sujeción definitiva.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.400,60	1.400,60

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.4	M <sup>2</sup>	<p>Ejecución de muro de carga, de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con armado horizontal en tendeles galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, anchura 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquineras, dispuesta de acuerdo a los cálculos. Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Formación altillo	1	2,400	3,150		7,560	
							7,560	7,560
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>7,560</b>	<b>32,27</b>	<b>243,96</b>
3.5	M <sup>2</sup>	<p>Forjado unidireccional de hormigón armado, con perfiles normalizados IPN horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 15 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en obra, con elementos de entrevigado cerámicos (bardos) y una capa de compresión de 10 cms con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Altillo sobre baño	1	3,150	2,250		7,088	
							7,088	7,088
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>7,088</b>	<b>87,43</b>	<b>619,70</b>
3.6	M <sup>2</sup>	<p>Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.</p>						
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>68,000</b>	<b>11,34</b>	<b>771,12</b>
3.7	M <sup>2</sup>	<p>Base para pavimento, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.</p>						
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>68,000</b>	<b>10,40</b>	<b>707,20</b>
3.8	M <sup>2</sup>	<p>Aislamiento térmico por el exterior en cubierta inclinada, formado por panel rígido de polietileno extruido, acabado ruboso, según UNE-EN 13162, no revestido de doble densidad, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,15 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,014 W/(mK), colocado a tope y fijado mecánicamente.</p>						
					<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>68,000</b>	<b>13,76</b>	<b>935,68</b>



**Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe					
3.9	M <sup>2</sup>	Cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio habitable, con una pendiente media del 30%, compuesta de: IMPERMEABILIZACIÓN: placa bajo teja, fijada con tornillos al soporte; COBERTURA: teja cerámica curva, color rojo, 40x19x16 cm, recibida con mortero de cemento, industrial, M-2,5. Incluso tejas de ventilación. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la placa bajo teja. Colocación de las tejas recibidas con mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
			Total m <sup>2</sup> .....	68,000	41,18	2.800,24				
3.10	M <sup>2</sup>	Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado, en cubierta plana, con una pendiente del 1% al 5%. Incluye: Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		Cubierta reformada por patologías	1	5,000	2,850		14,250			
		En patio	10,58				10,580			
							24,830	24,830		
							Total m <sup>2</sup> .....	24,830	24,90	618,27
3.11	M <sup>2</sup>	Impermeabilización de galerías y balcones, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida, adherida con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB al soporte de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento y una proporción en volumen 1/6, con espesor medio de 4 cm y pendiente del 1% al 5%, acabado fratasado, y protegida con capa separadora. Incluye: Limpieza del supradós del forjado. Vertido del mortero y fratasado del mismo. Colocación de la impermeabilización. Resolución de los puntos singulares. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa separadora ni el pavimento.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		Cubierta reformada por patologías	1	5,000	2,850		14,250			
							14,250	14,250		
							Total m <sup>2</sup> .....	14,250	25,76	367,08
3.12	M	Canalón circular de PVC con óxido de titanio, de desarrollo 250 mm, color gris blanco.								
							Total m .....	5,000	42,65	213,25
3.13	M	Canalón circular de aluminio, de desarrollo 250 mm, color gris claro.								
							Total m .....	12,000	48,35	580,20
<b>Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA :</b>								<b>12.852,32</b>		

**Presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	M <sup>2</sup>	Doble hoja de fachada formada por ladrillo hueco cerámico de 11 cm de espesor, para revestir, 33x16x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, cámara de aire, trasdosado autoportante 48/15 con placas de yeso laminado con un aislante térmico de 50mm de espesor de lana de	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		De cocina a patio	6,75				6,750	
		De aseo a patio	8,5				8,500	
							15,250	15,250
		<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>15,250</b>	<b>56,85</b>	<b>866,96</b>
4.2	M <sup>2</sup>	Trasdosado autoportante arriostrado con aislamiento termoacústico, sistema Optima "ISOVER", con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 6 / con los bordes longitudinales afinados, BA 6 "PLACO", atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, de acero galvanizado, compuesta por perfiles horizontales Optima U ST "ISOVER", sólidamente fijados al suelo y al techo y maestras verticales Optima 240 "ISOVER", con una modulación de 600 mm, fijadas al paramento vertical, y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca, Acustilaine E "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,081 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado en el espacio entre el paramento y las maestras. Incluso fijaciones, pasta y cinta para el tratamiento de juntas y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda resiliente en los perfiles perimetrales. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de los apoyos intermedios. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Colocación de las llaves de los apoyos. Colocación de las maestras, arriostrándolas. Corte de las placas. Presentación y posterior colocación de las placas sobre las maestras previo replanteo de los huecos para paso de instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En fachadas y medianera	139,6				139,600	
							139,600	139,600
		<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>139,600</b>	<b>24,20</b>	<b>3.378,32</b>
4.3	M <sup>2</sup>	Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) (2 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo hidrofugado en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>				<b>25,870</b>	<b>31,50</b>	<b>814,91</b>

**Presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
4.4	M <sup>2</sup>	Incremento placa hidrofuga en tabiques autoportantes y trasdosados					
		Total m <sup>2</sup> .....	34,710	3,00	104,13		
4.5	M	Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso recibidas con pasta de escayola, para cerrar un espacio de 20 cm de altura. Incluye: Replanteo y trazado en los paramentos de la situación de la tabica. Presentación y corte de las piezas. Humectación de la base de fijación. Extendido de la pasta de agarre. Colocación y rejuntado de las piezas. Repasos de encuentros entre piezas, esquinas y rincones. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Total m .....	1,700	24,00	40,80		
4.6	Ud	Soporte de refuerzo metálico, como refuerzo de elementos suspendidos, fijado sobre el sistema de tabique técnico "KNAUF".					
		Total Ud .....	4,000	9,50	38,00		
4.7	M <sup>2</sup>	Formación de hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m <sup>2</sup> . Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m <sup>2</sup> .					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En medianera	48,89			48,890	
						48,890	48,890
		Total m <sup>2</sup> .....			48,890	20,85	1.019,36
4.8	M <sup>2</sup>	Aislamiento térmico por el interior de la hoja exterior, en fachada de doble hoja de fábrica para revestir, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 250 kPa, resistencia térmica 1,5 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), colocado a tope y fijado con pelladas de adhesivo cementoso. Incluye: Revisión de la superficie del paramento base en el que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Replanteo y corte del aislamiento. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento. Resolución de puntos singulares. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En medianera	48,89			48,890	
						48,890	48,890
		Total m <sup>2</sup> .....			48,890	8,81	430,72

**Presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
4.9	M	<p>Formación de forrado de conducto de ventilación colocado en un rincón de la tabiquería, de 50 cm de largo y 25 cm de ancho, realizado mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5, en el interior del edificio.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos, previamente humedecidos, por hiladas enteras. Repaso de juntas y limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
			Total m .....:	5,600	26,40
					<u>147,84</u>
<b>Total presupuesto parcial nº 4 FACHADAS Y PARTICIONES :</b>					<b>6.841,04</b>

Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
5.1	M <sup>2</sup>	<p>Capa de mortero de cemento, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color gris, de 10 mm de espesor, a buena vista, con acabado fratasado, aplicado manualmente, sobre paramento interior de fábrica cerámica, vertical, de más de 3 m de altura. Incluso junquillos de PVC, para formación de juntas.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Preparación del mortero. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Ejecución del acabado. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m<sup>2</sup> y el 100% de los huecos mayores de 4 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m<sup>2</sup> y el 100% de los huecos mayores de 4 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Patio y terraza	153,75				153,750		
		Fachada	58,94				58,940		
							212,690	212,690	
						<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>212,690</b>	<b>14,85</b>	<b>3.158,45</b>
5.2	M <sup>2</sup>	<p>Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre 4 m<sup>2</sup>. No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre 4 m<sup>2</sup>. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.</p>							
						<b>Total m<sup>2</sup> .....:</b>	<b>139,320</b>	<b>10,20</b>	<b>1.421,06</b>
5.3	M <sup>2</sup>	<p>Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSII W0, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Incluye: Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre 4 m<sup>2</sup>.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre 4 m<sup>2</sup>.</p>							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Baños	3,9				3,900		
								(Continúa...)	

**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
5.3	M <sup>2</sup>	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, ac... (Continuación...)					
	Cocina	13,25		13,250			
				17,150	17,150		
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>	<b>17,150</b>	<b>16,00</b>	<b>274,40</b>		
5.4	M <sup>2</sup>	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 25x25 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, capacidad de absorción de agua E&lt;3%, grupo Blb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd&lt;=15 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 0 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Interior	116,5				116,500	
	Exterior	11,07				11,070	
						127,570	127,570
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>	<b>127,570</b>			<b>23,85</b>	<b>3.042,54</b>
5.5	M <sup>2</sup>	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosín catalán, acabado mate o natural, de 14x28 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, capacidad de absorción de agua 6%&lt;E&lt;=10%, grupo Allb, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd&lt;=15 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 0 según CTE; recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Cubierta reformada por patologías	1	5,000	2,850		14,250	
						14,250	14,250
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>	<b>14,250</b>			<b>22,52</b>	<b>320,91</b>



**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
5.9	M <sup>2</sup>	<p>Alicatado con azulejo acabado liso, 31x31 cm, 8 €/m<sup>2</sup>, capacidad de absorción de agua E&gt;10%, grupo BIII, con resistencia al deslizamiento Rd&lt;=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de fábrica, en paramentos interiores, recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.</p>	Total m <sup>2</sup> .....	22,080	21,85	482,45			
5.10	Ud	<p>Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera de 100 cm de ancho, mediante el montaje de los siguientes elementos: huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, colocado sobre un peldañado previo (no incluido en este precio). Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluye: Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldañado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación de tabicas y huellas. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Total Ud .....	1,000	85,00	85,00			
5.11	M <sup>2</sup>	<p>Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Cocina	15,81					15,810	
								15,810	15,810
									Total m <sup>2</sup> .....
									15,810
									21,50
									339,92



**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
5.12	M <sup>2</sup>	Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola fisuradas, suspendido del forjado mediante perfilera vista acabado lacado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso accesorios de fijación. Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.					
		Total m <sup>2</sup> .....	11,000	23,55	259,05		
5.13	M <sup>2</sup>	Suministro y colocación de aislamiento térmico entre la cara interior de una hoja exterior de fachada o una partición interior y el trasdosado autoportante de placas (no incluido en este precio), formado por panel semirrígido de lana de roca					
		Total m <sup>2</sup> .....	51,000	3,60	183,60		
5.14	M <sup>2</sup>	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Paredes	221				221,000	
						221,000	221,000
		Total m <sup>2</sup> .....			221,000	6,25	1.381,25
5.15	M <sup>2</sup>	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m <sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero. Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Patio y terraza	153,75				153,750	
	Fachada	58,94				58,940	
						212,690	212,690
		Total m <sup>2</sup> .....			212,690	7,15	1.520,73
5.16	M <sup>2</sup>	Partida alzada de tratamiento superficial protector mediante la aplicación, con pistola, de fondo incoloro de acabado mate a base de disolvente, para protección preventiva contra hongos de mancha en madera y aplicación de dos manos de pintura plastica blanca en la totalidad del techo de planta baja y primera planta.					
		Total m <sup>2</sup> .....	1,000	2.550,00	2.550,00		
5.17	M <sup>2</sup>	Partida alzada para limpieza manual mediante cincel y cepillo de alambre, para relleno y reparación de juntas en muro de mampostería, en restauraciones estructurales, una vez el soporte esté saneado y libre de restos de trabajos anteriores.					

**Presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
			<b>Total m² .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>128,50</b>
<b>5.18</b>	<b>M²</b>	<b>Partida alzada de aplicación manual de dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color negro, acabado brillante, (rendimiento: 0,077 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color gris, acabado mate (rendimiento: 0,125 l/m²), sobre barandilla interior con entrepaño de barrotes, de acero.</b>			
			<b>Total m² .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>485,00</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 5 REVESTIMIENTOS :</b>					<b>18.509,97</b>

**Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
6.1	Ud	<p>Red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de 40 m<sup>2</sup> de superficie construida y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>3.022,80</b>	<b>3.022,80</b>
6.2	Ud	<p>Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.420,00</b>	<b>1.420,00</b>
6.3	Ud	<p>Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total Ud .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.220,00</b>	<b>1.220,00</b>
6.4	M <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		<b>Total m<sup>2</sup> .....</b>	<b>175,000</b>	<b>4,75</b>	<b>831,25</b>

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
6.5	M <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Total m <sup>2</sup> .....	175,000	2,26	395,50
6.6	M <sup>2</sup>	<p>Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	Total m <sup>2</sup> .....	175,000	2,17	379,75
6.7	Ud	<p>Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Total Ud .....	2,000	76,00	152,00
6.8	Ud	<p>Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipado con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Total Ud .....	1,000	350,00	350,00
6.9	Ud	<p>Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1000x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, Incluso silicona para sellado de juntas.</p>	Total Ud .....	1,000	320,00	320,00

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.10	Ud	<p>Suministro e instalación de lavadero de gres, modelo Henares "ROCA", de 600x390x360 mm, mediante la colocación y fijación de la pieza apoyada en el pavimento, con soporte de 4 patas, grifería convencional, serie básica, compuesta por caño giratorio superior, con aireador, con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	125,00	125,00
6.11	Ud	<p>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 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 y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	185,00	185,00
6.12	Ud	<p>Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	150,00	150,00
6.13	Ud	<p>Taza de inodoro de tanque alto, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista, con pulsador en la pared, de ABS blanco, asiento de inodoro extraíble y antideslizante, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al suelo mediante 4 puntos de anclaje. Incluso silicona para sellado de juntas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	2,000	198,00	396,00
6.14	Ud	<p>Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama básica, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.</p> <p>Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>			

**Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>425,00</b>
<b>6.15</b>	<b>Ud</b>	<b>Preinstalación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,7 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), , con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior.</b>			
			<b>Total Ud .....:</b>	<b>2,000</b>	<b>325,00</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES :</b>					<b>10.022,30</b>

Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	<p>Mobiliario completo en cocina compuesto por 3 m de muebles bajos con zócalo inferior, realizado con frentes de cocina con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica, núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 19 mm de espesor y cantos termoplásticos de ABS; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P2 de interior, para utilización en ambiente seco, de 16 mm de espesor, chapa trasera de 6 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado brillo con papel decorativo de color beige, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de ABS. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.</p> <p>Incluye: Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de los tiradores en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los frentes de muebles altos y bajos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	6,500	355,00	2.307,50
7.2	Ud	<p>Puerta de aluminio, gama básica, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 400x2600 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.</p> <p>Incluye: Ajuste final de la hoja. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.</p>			
		Total Ud .....	1,000	380,00	380,00
7.3	Ud	<p>Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: <math>U_{h,m}</math> = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería.</p> <p>Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.</p>			
		Total Ud .....	1,000	650,00	650,00

Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
7.4	Ud	Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 2100x1200 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería. Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.					
		Total Ud .....	3,000	646,00	1.938,00		
7.5	Ud	Ventana de aluminio, gama media, dos hojas abatibles, dimensiones 2100x1200 mm, acabado lacado color negro con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce,					
		Total Ud .....	2,000	620,00	1.240,00		
7.6	Ud	Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería. Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.					
		Total Ud .....	2,000	215,00	430,00		
7.7	Ud	Ventana de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 3200x500 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería. Incluye: Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería. El precio no incluye el sistema de triple barrera.					
		Total Ud .....	1,000	470,00	470,00		
7.8	M	Barandilla de fachada en forma recta de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de hierro forjado marcado de 40x8 mm y montantes de circular de macizo de hierro forjado marcado de 12 mm de diametro con una separación de 100 mm entre sí, anclados y fijados mecánicamente por albañil a obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ventanas planta baja	2	1,200	2,100	5,040	
		Balcones planta primera	3	1,200	1,000	3,600	
		Barandilla patio de luces	1	6,850	1,000	6,850	
		Barandilla escalera metálica	1	16,200	1,000	16,200	



Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
				31,690	31,690	
			Total m .....	31,690	135,55	4.295,58
7.9	Ud	<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, barnizada en taller, con plafones de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	3,000	295,00	885,00
7.10	Ud	<p>Suministro y colocación de estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 9 cm, compuesta por un armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 4 cm, y una malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para mejorar la unión de la estructura a la pared. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Colocación de la malla metálica. Fijación de la malla al armazón mediante clips.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	2,000	190,00	380,00
7.11	Ud	<p>Puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de dos hojas de 120x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.</p>				
			Total Ud .....	1,000	481,00	481,00
7.12	Ud	<p>Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar las hojas de una puerta corredera doble, de madera, de 120x210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 9 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento.</p> <p>Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado. Fijación de la malla al armazón mediante clips.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
			Total Ud .....	1,000	383,00	383,00
7.13	M <sup>2</sup>	<p>Doble acristalamiento estándar, 4/6/4, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor; 14 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.</p> <p>Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>				
			Total m <sup>2</sup> .....	1,000	1.080,00	1.080,00

Presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.14	Ud	<p>Puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 90x210 cm, con fijo lateral. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, cerradura especial con tres puntos de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.380,00	1.380,00
7.15	Ud	<p>Suministro y colocación mediante sistema de fijación oculta, en zanca metálica de escalera interior de 80 cm de anchura, de peldaño de madera maciza de pino silvestre (Pinus sylvestris), de 800x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller en todas sus caras y cantos, con barniz de poliuretano, acabado brillante. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza del tramo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la zanca de escalera.</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.570,00	1.570,00
7.16	Ud	<p>Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 300 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas, ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud .....	6,500	210,50	1.368,25
7.17	Ud	<p>Trabajos realizados por administracion en la realizacion, de banco de trabajo, lavadero, barbacoa y campana de obra. 38 horas de oficial, 30 e peón y 765.28€de material</p>			
		Total Ud .....	1,000	1.997,28	1.997,28
7.18	Ud	<p>Trabajos realizados por administracion en la realizacion, de banco de trabajo, lavadero, barbacoa y campana de obra. 38 horas de oficial, 30 e peón y 765.28€de material</p>			
		Total Ud .....	1,000	656,15	656,15
<b>Total presupuesto parcial nº 7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO :</b>					<b>21.891,76</b>

**Presupuesto parcial nº 8 GESTION DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>			<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
8.1	Ud	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,000	
							15,000	15,000
			<b>Total ud .....:</b>		<b>15,000</b>	<b>125,00</b>		<b>1.875,00</b>
<b>Total presupuesto parcial nº 8 GESTION DE RESIDUOS :</b>							<b>1.875,00</b>	

**Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
9.1	Pa	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Pa .....	1,000	867,41	867,41
		<b>Total presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD :</b>			<b>867,41</b>

## Presupuesto de ejecución material

---

1 ACTUACIONES PREVIAS	113,40
2 DEMOLICIONES	4.001,10
3 ESTRUCTURAS Y CUBIERTA	12.852,32
4 FACHADAS Y PARTICIONES	6.841,04
5 REVESTIMIENTOS	18.509,97
6 INSTALACIONES	10.022,30
7 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	21.891,76
8 GESTION DE RESIDUOS	1.875,00
9 SEGURIDAD Y SALUD	867,41
<b>Total .....</b>	<b>76.974,30</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.

La Vall d'Uixó

## Planos de proyecto básico



PROYECTO BÁSICO  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDANERAS

PROMOTORES | FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALDARIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA  
SITUACIÓN | Calle General Pizarro, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE  
EMPLAZAMIENTO

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/500  
Nº PLANO: 02

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D'UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13602







- SUMINISTRO ELECTRICIDAD
- SUMINISTRO AGUA
- CONEXION ALCANTARILLADO

PROYECTO MIXTO  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROYECTANTES:  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSE FENOLLOSA EGEA  
SITUACION:  
Calle General Pizarro, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

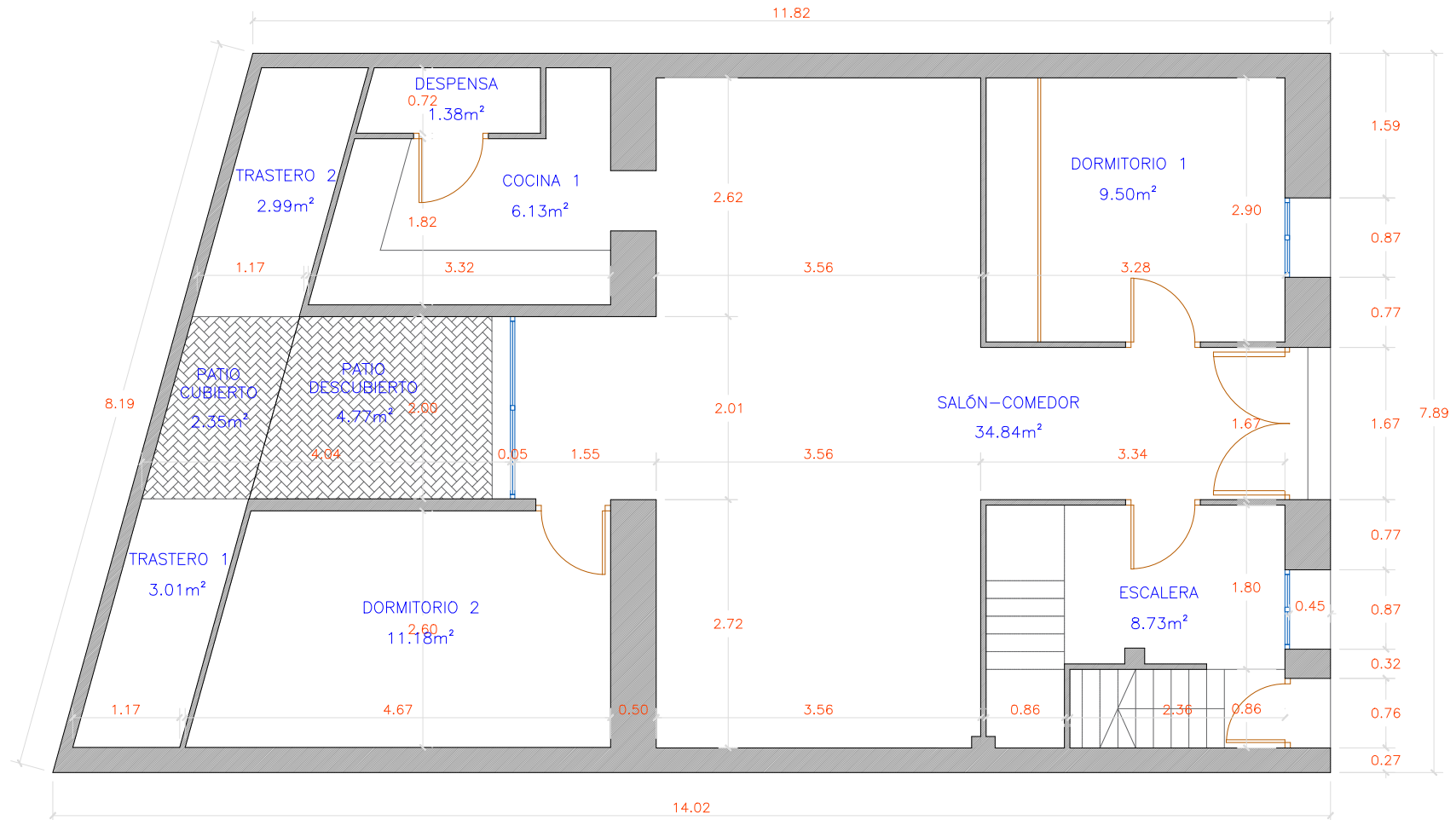
PLANO DE  
URBANIZACION

**ticopeirats**  
arquitectes

FECHA: ENERO 2020    ESCALA: 1/500    Nº PLANO: 04

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte colegiat 13822

GLORIÀ 41, 06000, 50 | LA VALL D'UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com



PLANTA BAJA

P. BAJA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
SALÓN-COMEDOR	34.84 m <sup>2</sup>	
COCINA 1	6.13 m <sup>2</sup>	
DESPENSA	1.38 m <sup>2</sup>	
DORMITORIO 1	9.50 m <sup>2</sup>	97,16 m <sup>2</sup>
DORMITORIO 2	11,18 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	8,73 m <sup>2</sup>	
PATIO CUBIERTO	4,77 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>76,53 m<sup>2</sup></b>	<b>97,16 m<sup>2</sup></b>
PATIO DESCUBIERTO	2,35 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL P.BAJA</b>	<b>78,88 m<sup>2</sup></b>	<b>97,16 m<sup>2</sup></b>

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ACAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

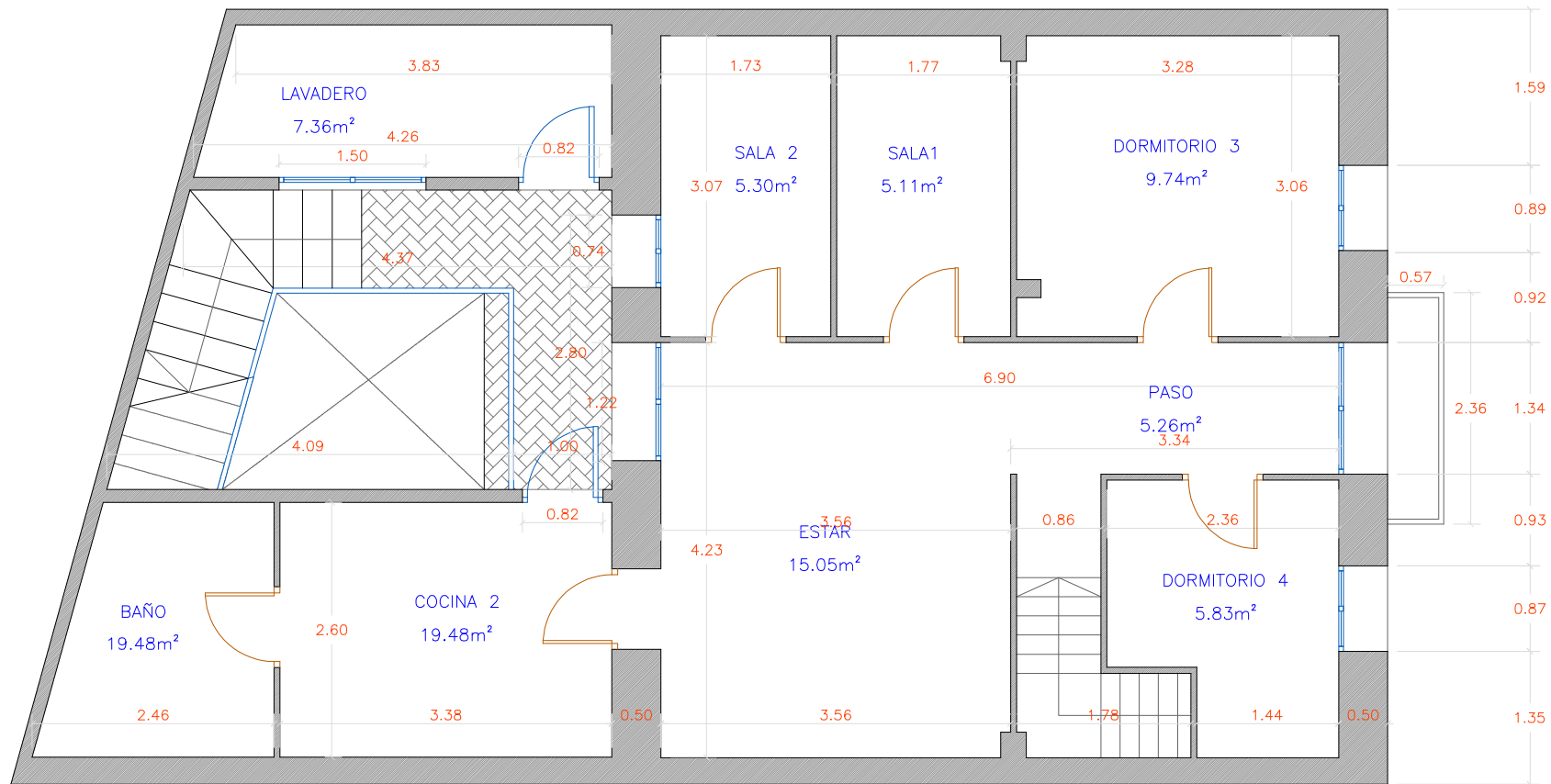
SITUACIÓN :  
Calle Genera Picazo, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL PLANTA BAJA  
DISTRIBUCIÓN Y COTAS

**ticopeirats**  
ARQUITECTE  
+34 722 382 719 | info@ticopeirats.com  
GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/50  
Nº PLANO: 05

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA PRIMERA

P. PRIMERA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
DORMITORIO 3	9.74 m <sup>2</sup>	79.47 m <sup>2</sup>
DORMITORIO 4	5.83 m <sup>2</sup>	
SALA 1	5.11 m <sup>2</sup>	
SALA 2	5.30 m <sup>2</sup>	
ESTAR	15.05 m <sup>2</sup>	
PASO	5.26 m <sup>2</sup>	
LAVADERO	7.36 m <sup>2</sup>	
BAÑO	19.48 m <sup>2</sup>	
COCINA 2	19.48 m <sup>2</sup>	
ESCALERA 2	8.54 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>101,15 m<sup>2</sup></b>	<b>79,47 m<sup>2</sup></b>
TERRAZA DESCUBIERTA	18,22 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL P.PRIMERA</b>	<b>119,37 m<sup>2</sup></b>	<b>79,47 m<sup>2</sup></b>

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ACAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle Genera Picazo, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

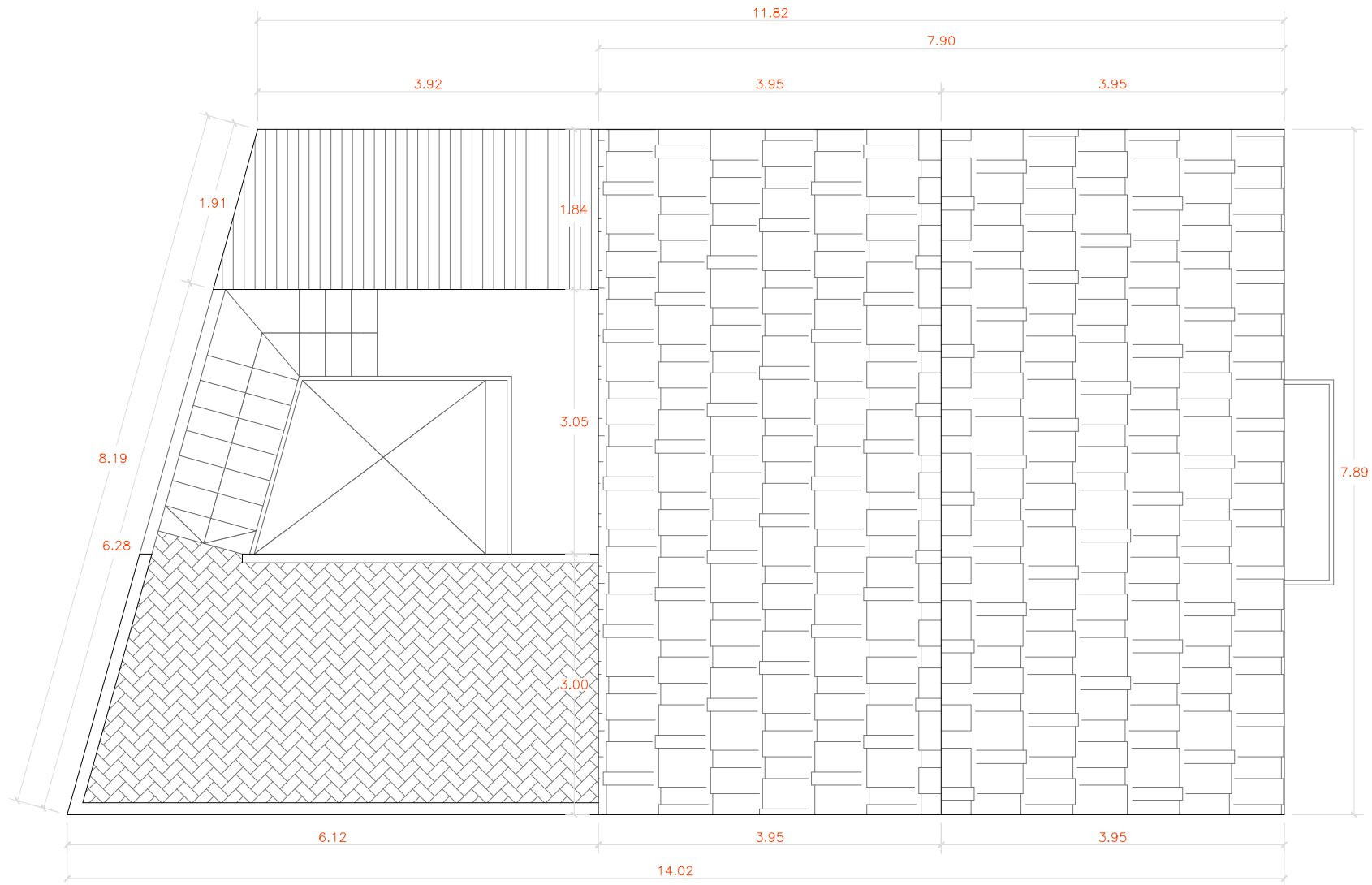
PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL PLANTA PRIMERA  
DISTRIBUCIÓN Y COTAS

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

+34 722 382 719 | info@ticopeirats.com  
GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/50  
Nº PLANO: 06

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA CUBIERTA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ACAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle Genera Picazo, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

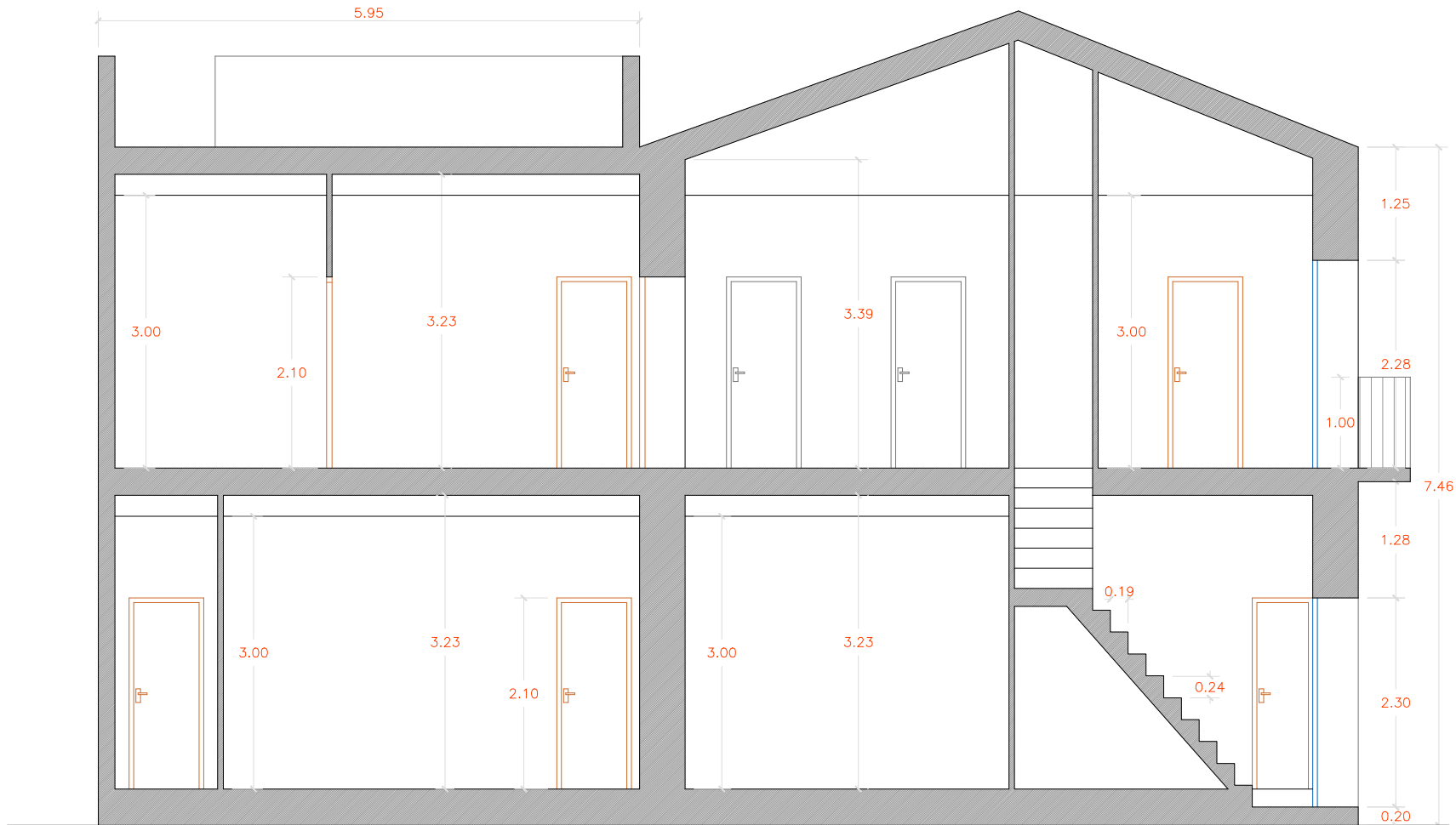
PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL PLANTA CUBIERTA  
DISTRIBUCIÓN Y COTAS

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

+34 722 382 719 | info@ticopeirats.com  
GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/50  
Nº PLANO: 07

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



SECCION

PROYECTO BASICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ACAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACION :  
Calle Genera Picazo, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL  
SECCION

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

+34 722 382 719 | info@ticopeirats.com  
QUIZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1|50  
Nº PLANO: 08

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



## ALZADO

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ACAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle Genera Picazo, 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

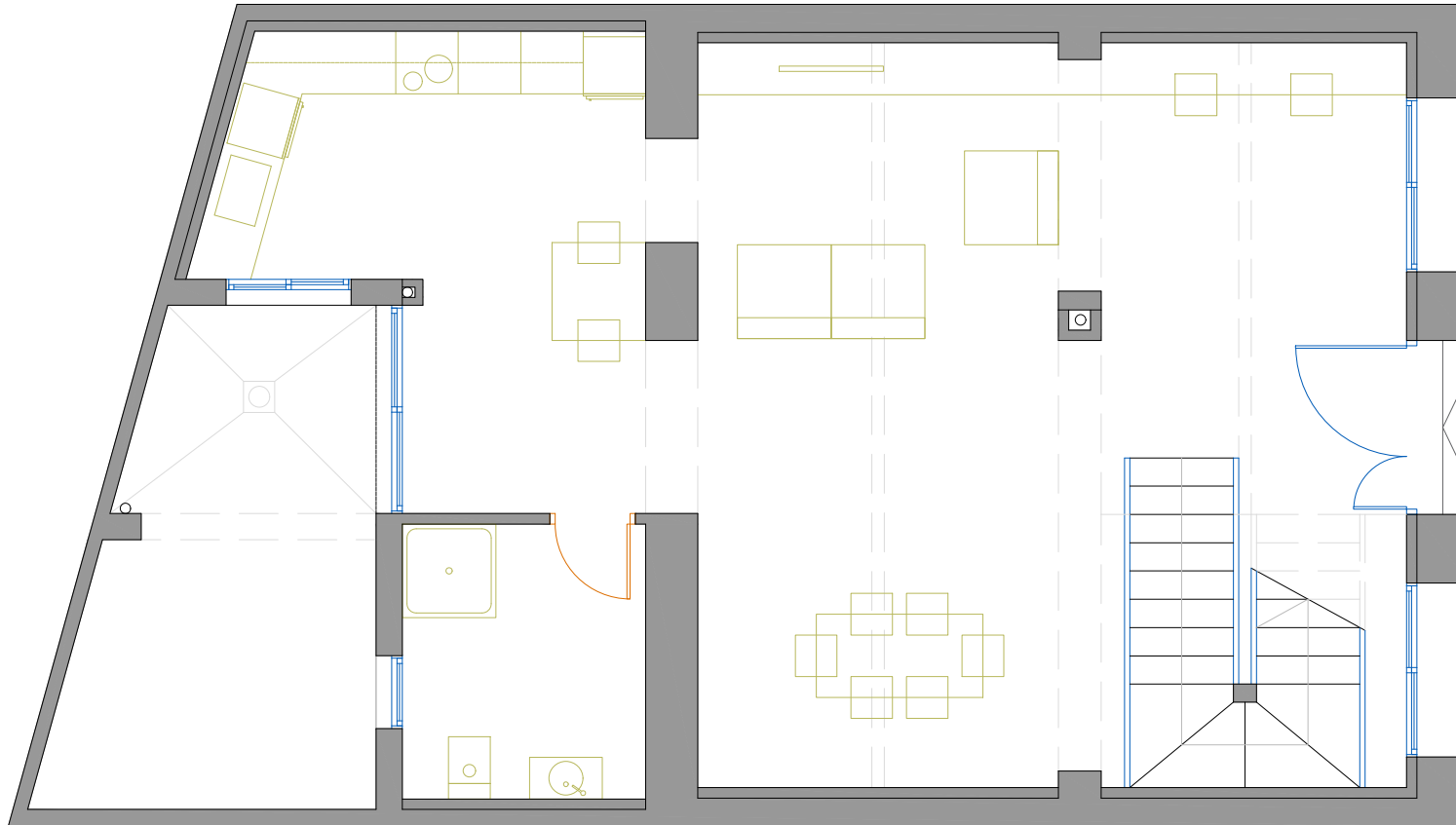
PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL  
FACHADA

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

+34 722 382 719 | info@ticopeirats.com  
GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1|50  
Nº PLANO: 09

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA BAJA

REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES : FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN : Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

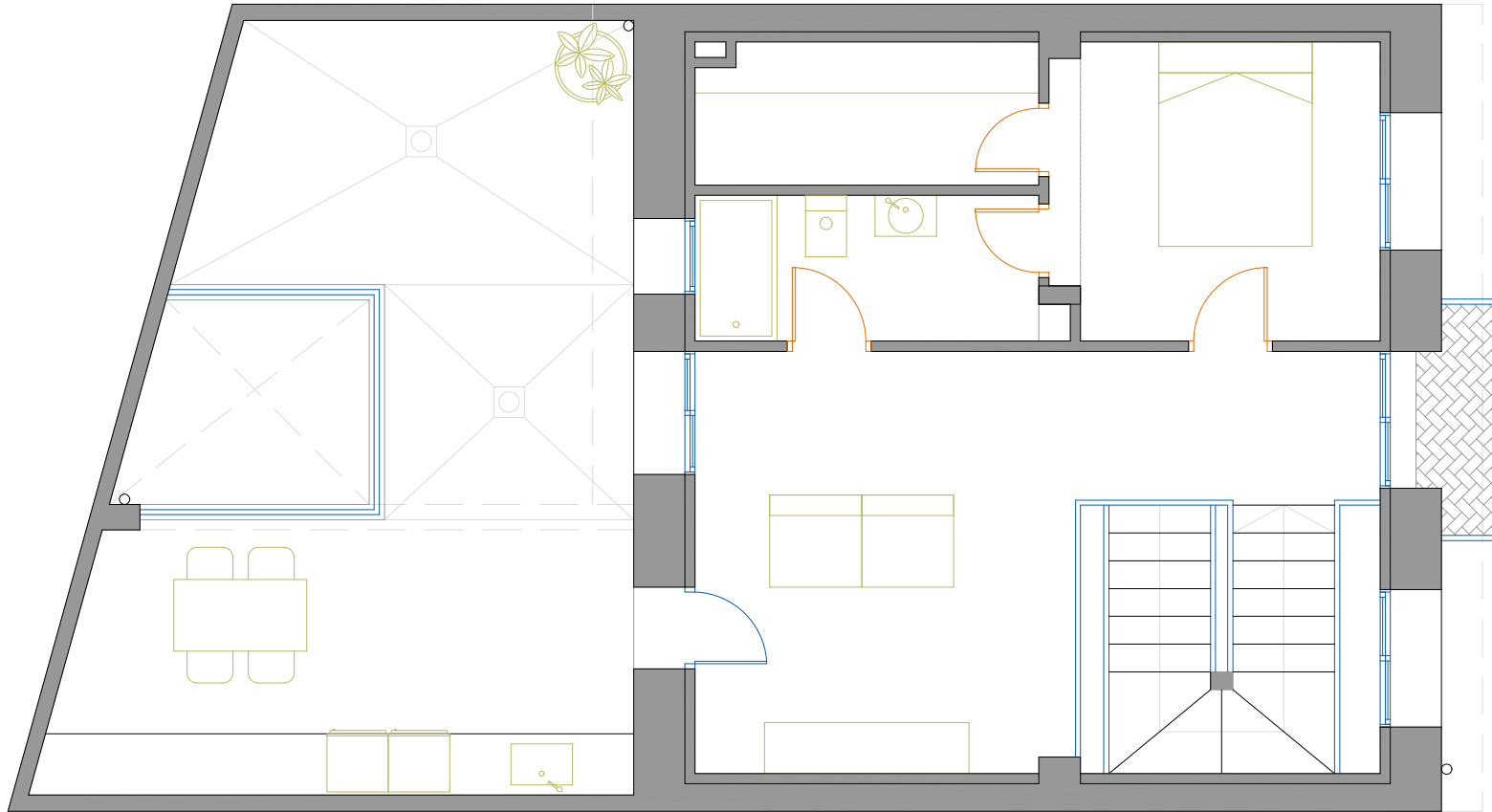
PLANO DE PLANTA BAJA  
DISTRIBUCIÓN

FECHA:	ESCALA:	Nº PLANO:
ENERO 2020	1/50	10

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA PRIMERA

REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES : FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN : Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

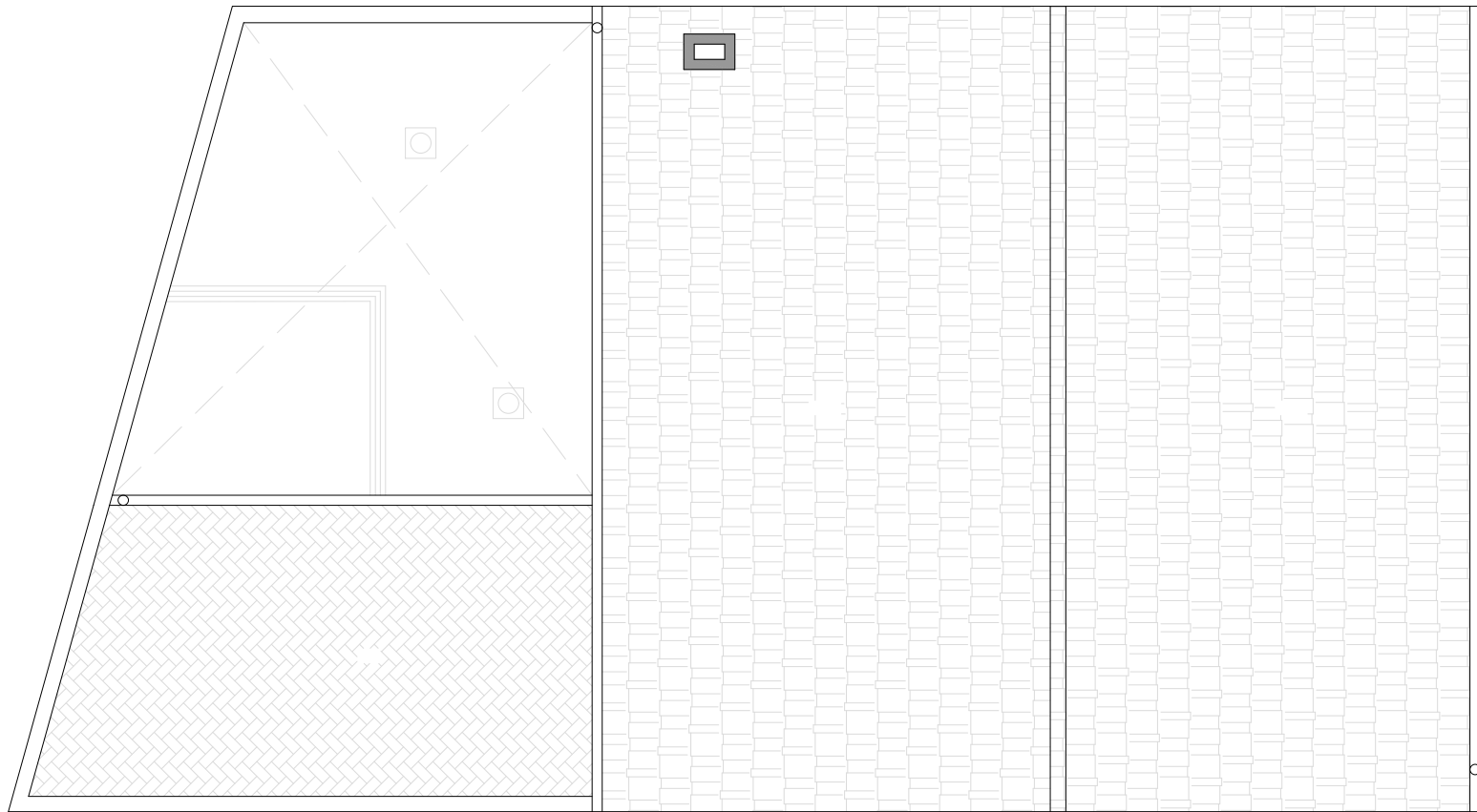
PROYECTO BÁSICO:

PLANO DE  
PLANTA PRIMERA  
DISTRIBUCIÓN

FECHA:	ESCALA:	Nº PLANO:
ENERO 2020	1 50	11

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802





PLANTA CUBIERTA

REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES : FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN : Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

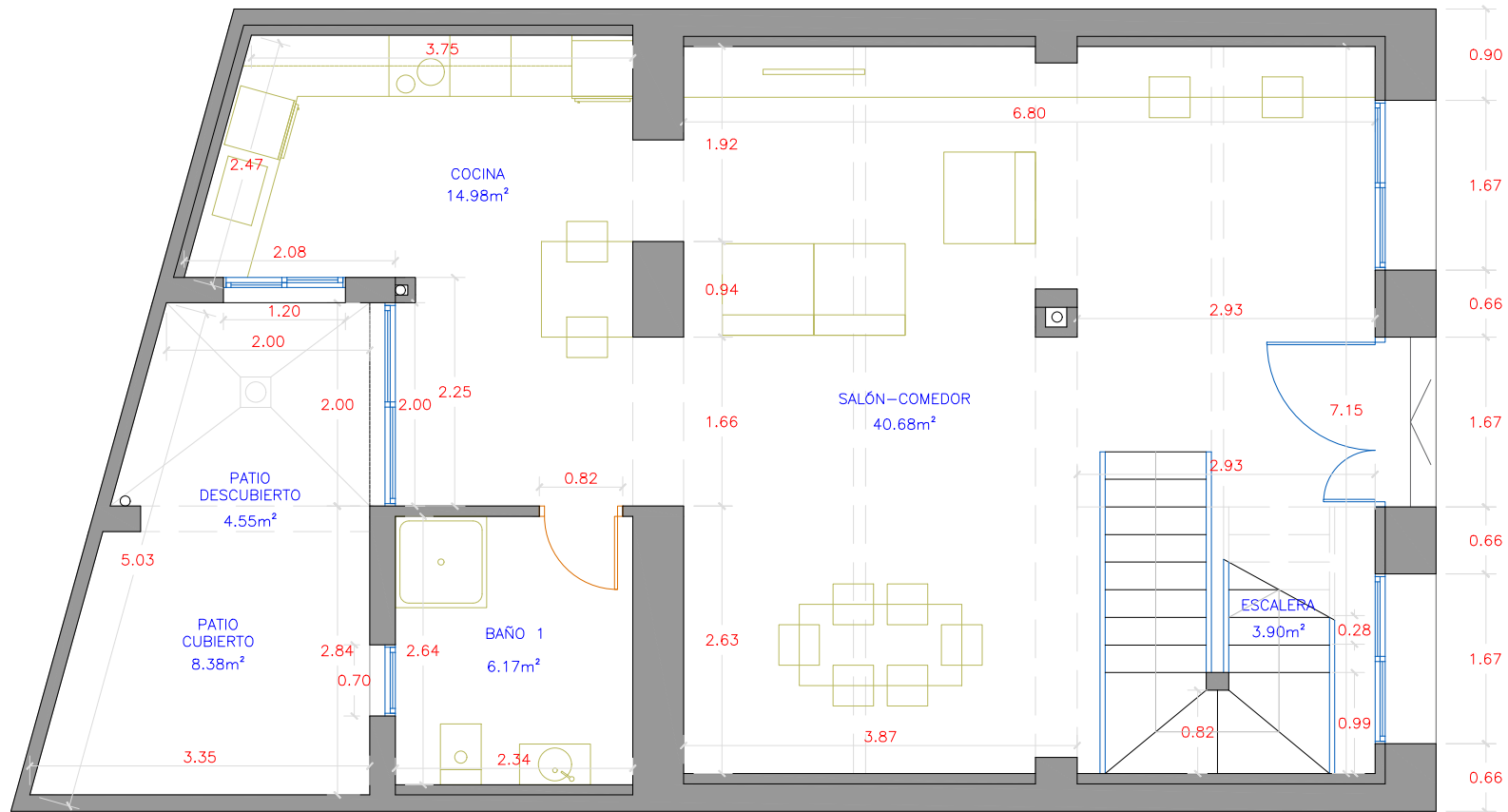
PLANO DE:  
PLANTA CUBIERTA  
DISTRIBUCIÓN

FECHA: ENERO 2020    ESCALA: 1|50    N°PLANO: 12

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA BAJA

P. BAJA	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
SALÓN-COMEDOR	40.68 m <sup>2</sup>	
COCINA	14.98 m <sup>2</sup>	
ESCALERA	3.90 m <sup>2</sup>	97.16 m <sup>2</sup>
BAÑO 1	6.17 m <sup>2</sup>	
PATIO CUBIERTO	8.38 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>74.11 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>
[PATIO DESCUBIERTO	4.55 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL P. BAJA</b>	<b>78.66 m<sup>2</sup></b>	<b>97.16 m<sup>2</sup></b>

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

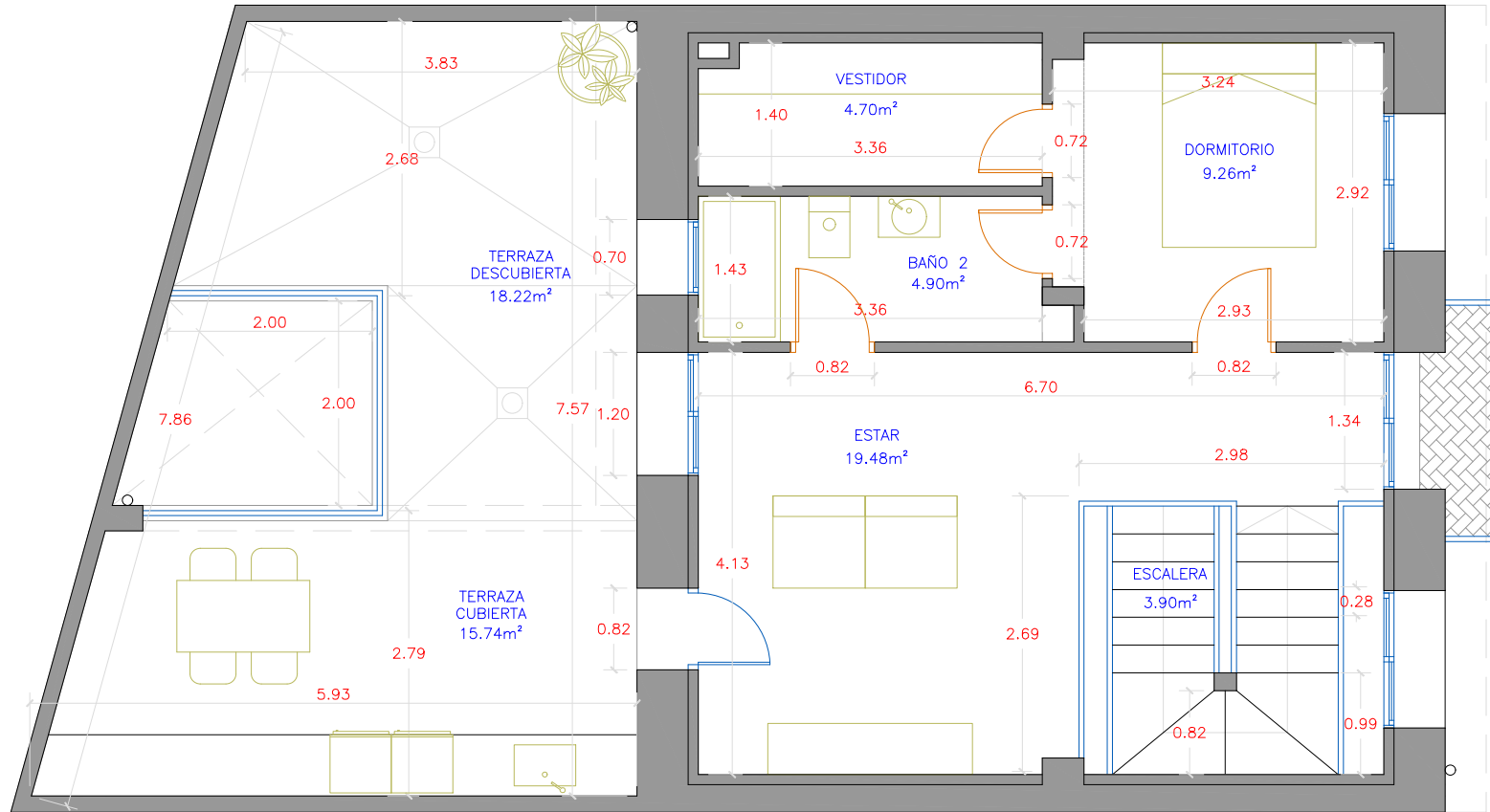
PLANO DE:  
PLANTA BAJA  
COTAS Y SUPERFICIES

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/50  
Nº PLANO: 13

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA PRIMERA

P. PRIMERA	SUPERFICIE UTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
DORMITORIO	9.26 m <sup>2</sup> .	79.47 m <sup>2</sup> .
VESTIDOR	4.70 m <sup>2</sup> .	
BAÑO 2	4.90 m <sup>2</sup> .	
ESTAR	19.48 m <sup>2</sup> .	
ESCALERA	3.90 m <sup>2</sup> .	
TERRAZA CUBIERTA	15.74 m <sup>2</sup> .	
<b>TOTAL</b>	<b>57.98 m<sup>2</sup>.</b>	<b>79.47 m<sup>2</sup>.</b>
TERRAZA DESCUBIERTA	18.22 m <sup>2</sup> .	
<b>TOTAL P.PRIMERA</b>	<b>76.20 m<sup>2</sup>.</b>	<b>79.47 m<sup>2</sup>.</b>

PROMOTORES : FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN : Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

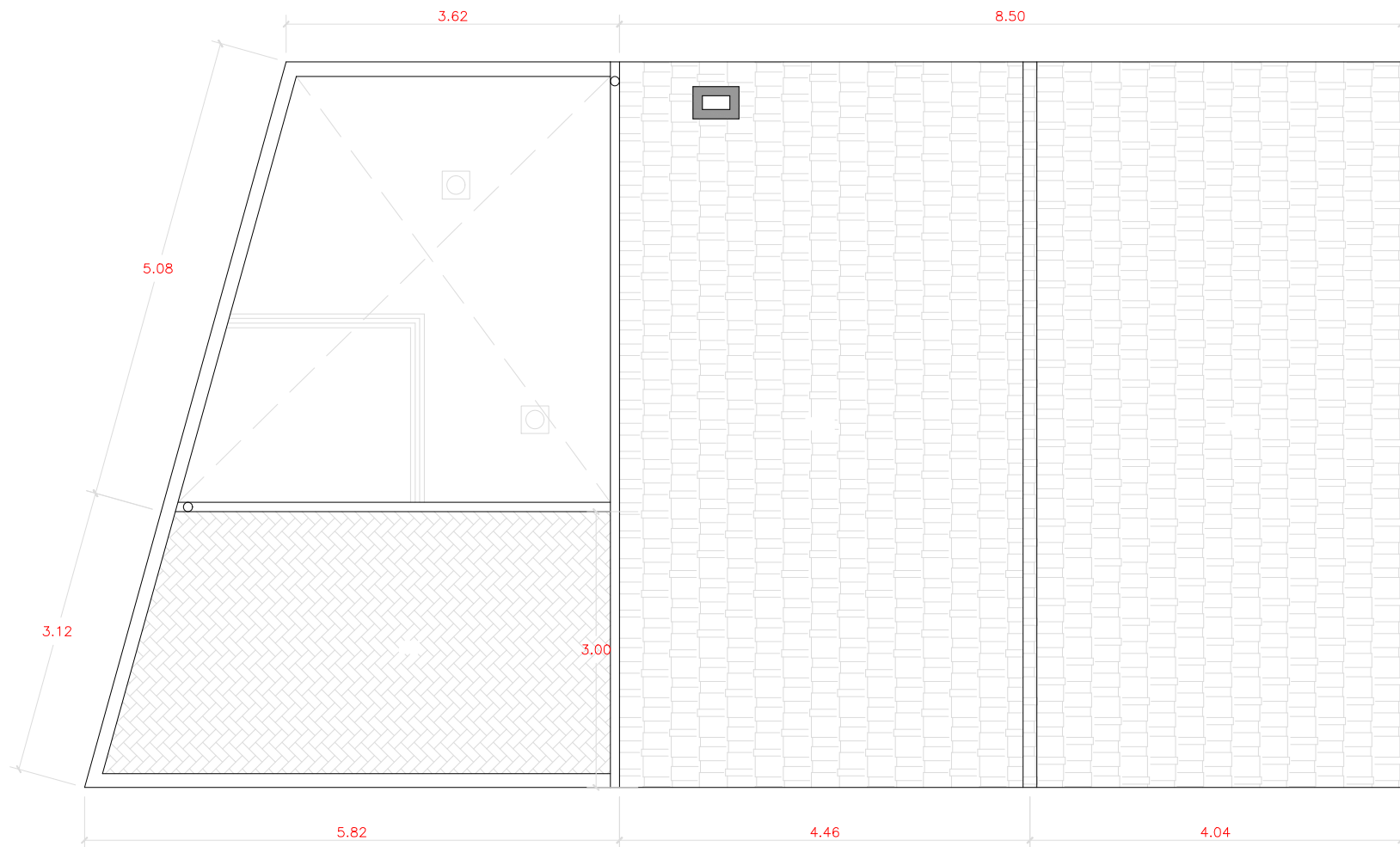
GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

PROYECTO BÁSICO: REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PLANO DE: PLANTA PRIMERA  
COTAS Y SUPERFICIES

FECHA: ENERO 2020 ESCALA: 1/50 N°PLANO: 14

AUTOR DEL PROYECTO: VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA CUBIERTA

REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES : FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN : Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

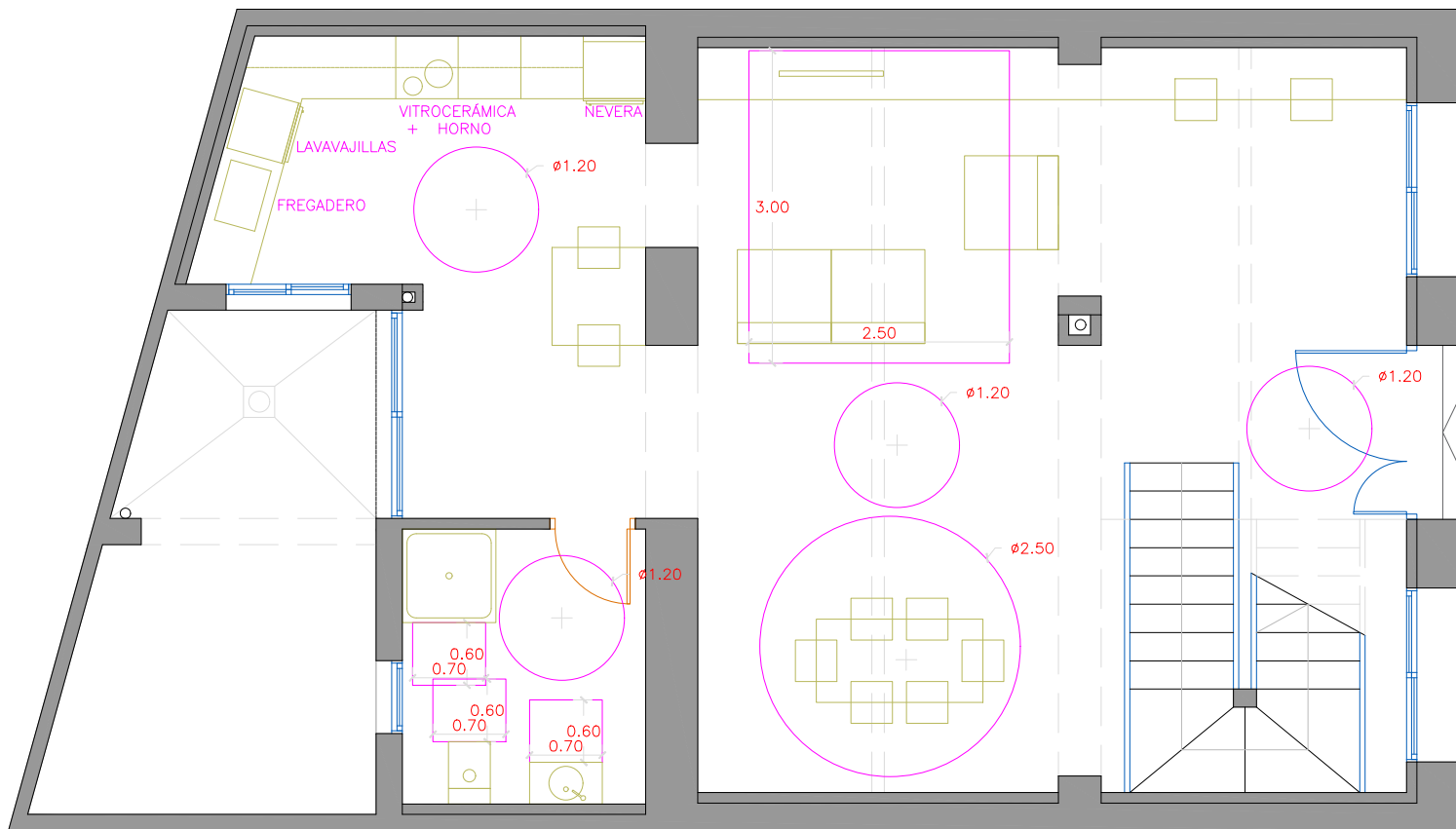
PLANO DE : PLANTA CUBIERTA  
COTAS

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA: ENERO 2020 ESCALA: 1/50 N°PLANO: 15

AUTOR DEL PROYECTO: VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA BAJA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

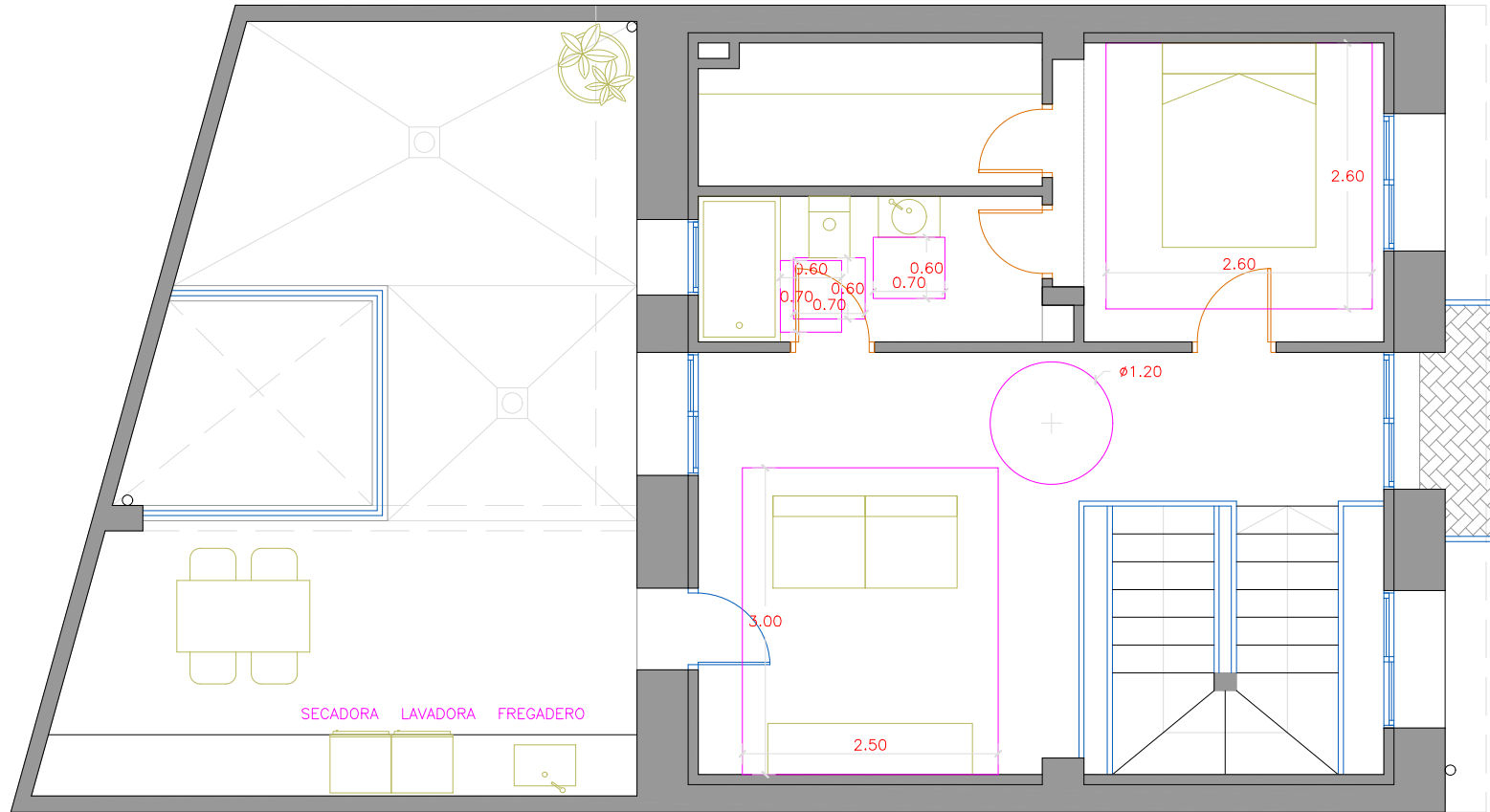
PLANO DE:  
PLANTA BAJA  
CUMPLIMIENTO DC-91

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/50  
Nº PLANO: 16

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA PRIMERA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Pícazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:  
PLANTA PRIMERA  
CUMPLIMIENTO DC-91

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

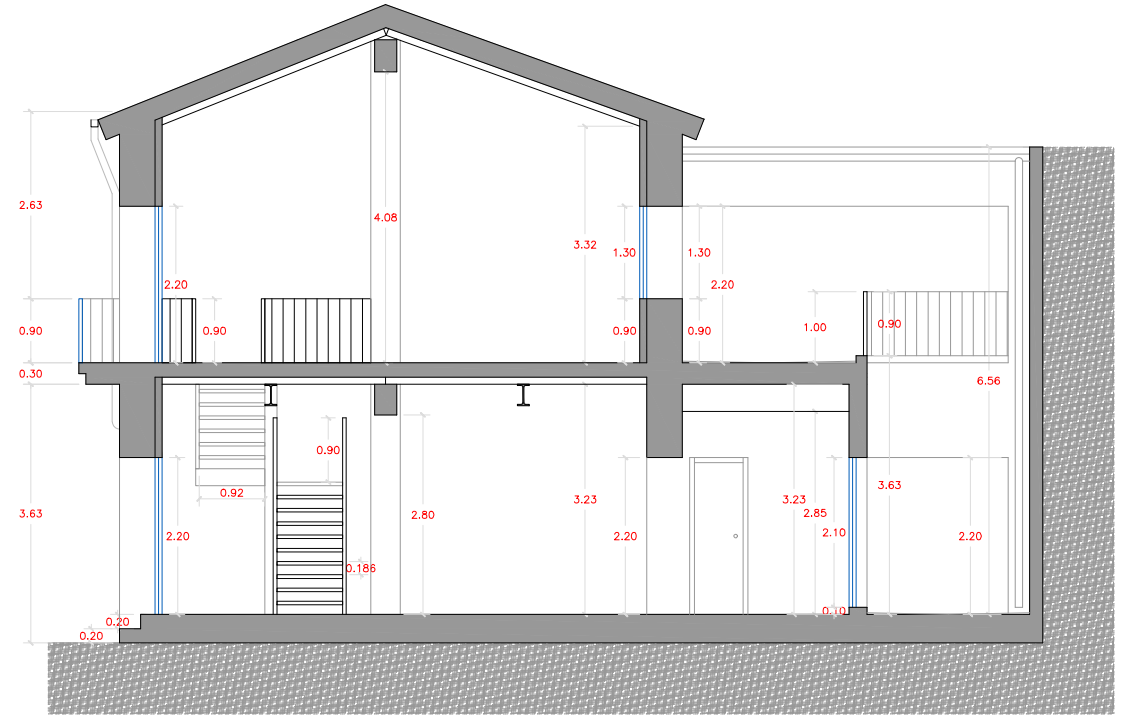
GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/50  
Nº PLANO: 17

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



ALZADO



SECCION

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:

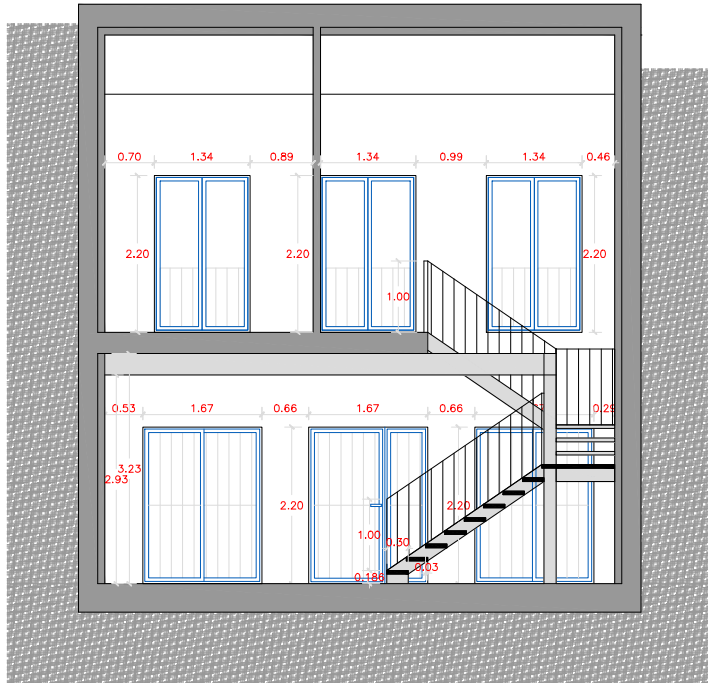
ALZADO Y SECCION

FECHA: ENERO 2020  
ESCALA: 1/75  
Nº PLANO: 18

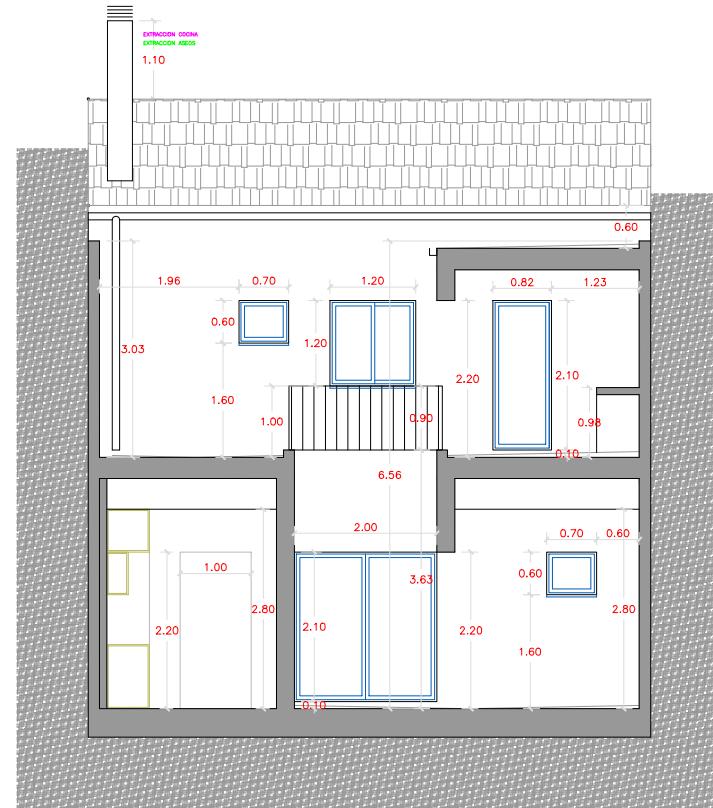
**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

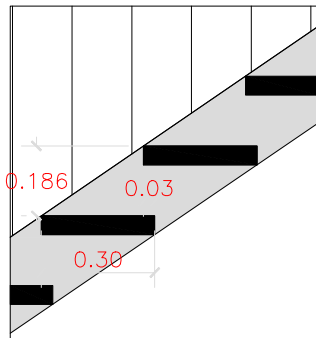
AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



SECCION BB



SECCION CC



JUSTIFICACIÓN DB-SUA ESCALERA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:

SECCIONES BB Y CC

FECHA: ENERO 2020      ESCALA: 1/75      N° PLANO: 19

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

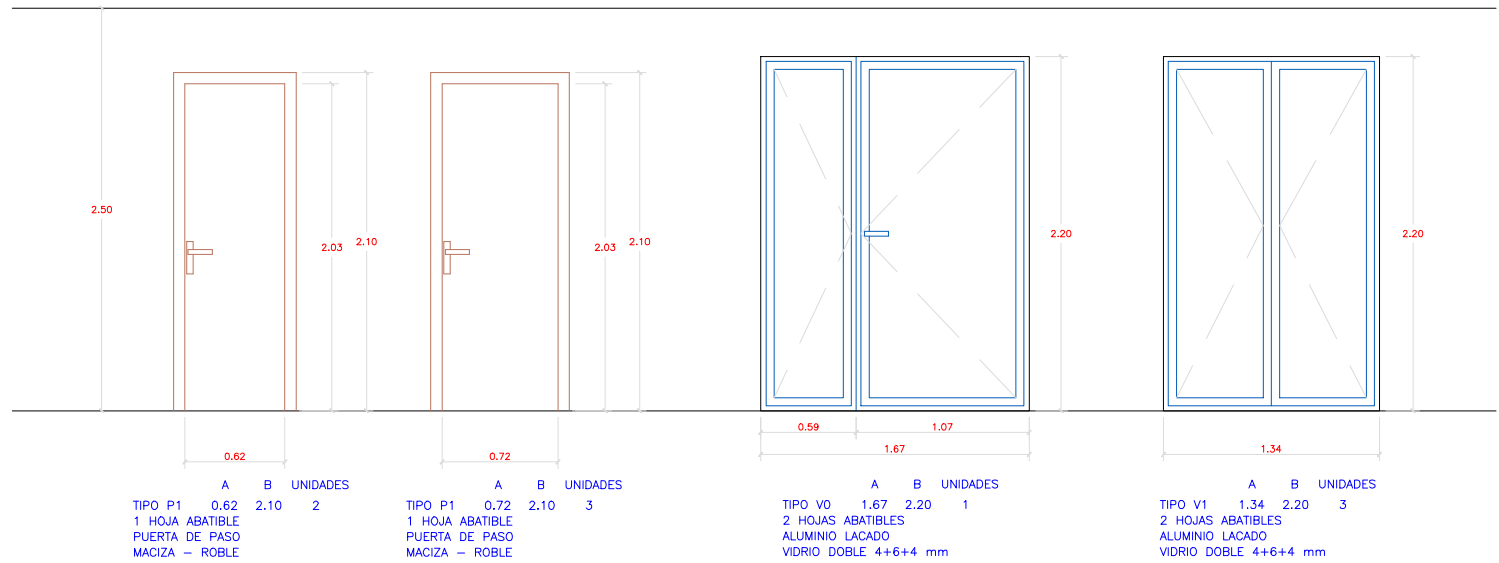
AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PUERTAS DE PASO

V0 - PUERTA ACCESO PB

V1 - BALCONERAS P1



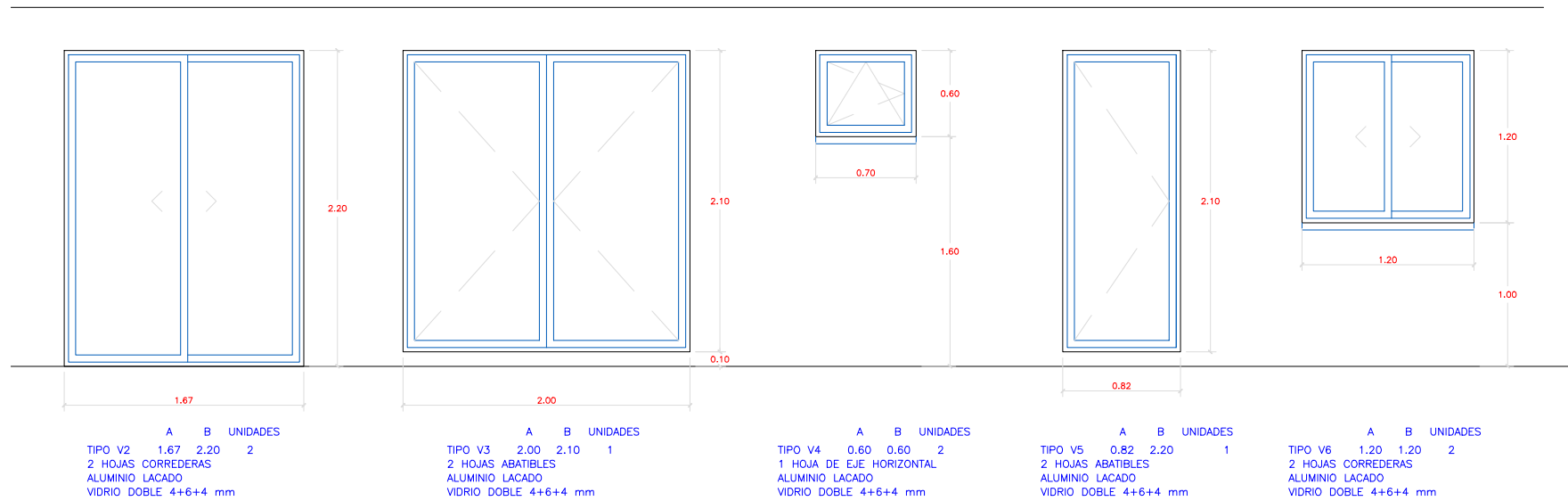
V2 - BALCONERAS PB

V3 - PUERTA PATIO PB

V4 - VENTANA BAÑOS

V5 - PUERTA ESTAR

V6 - VENTANAS COCINA Y ESTAR



PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACION :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:

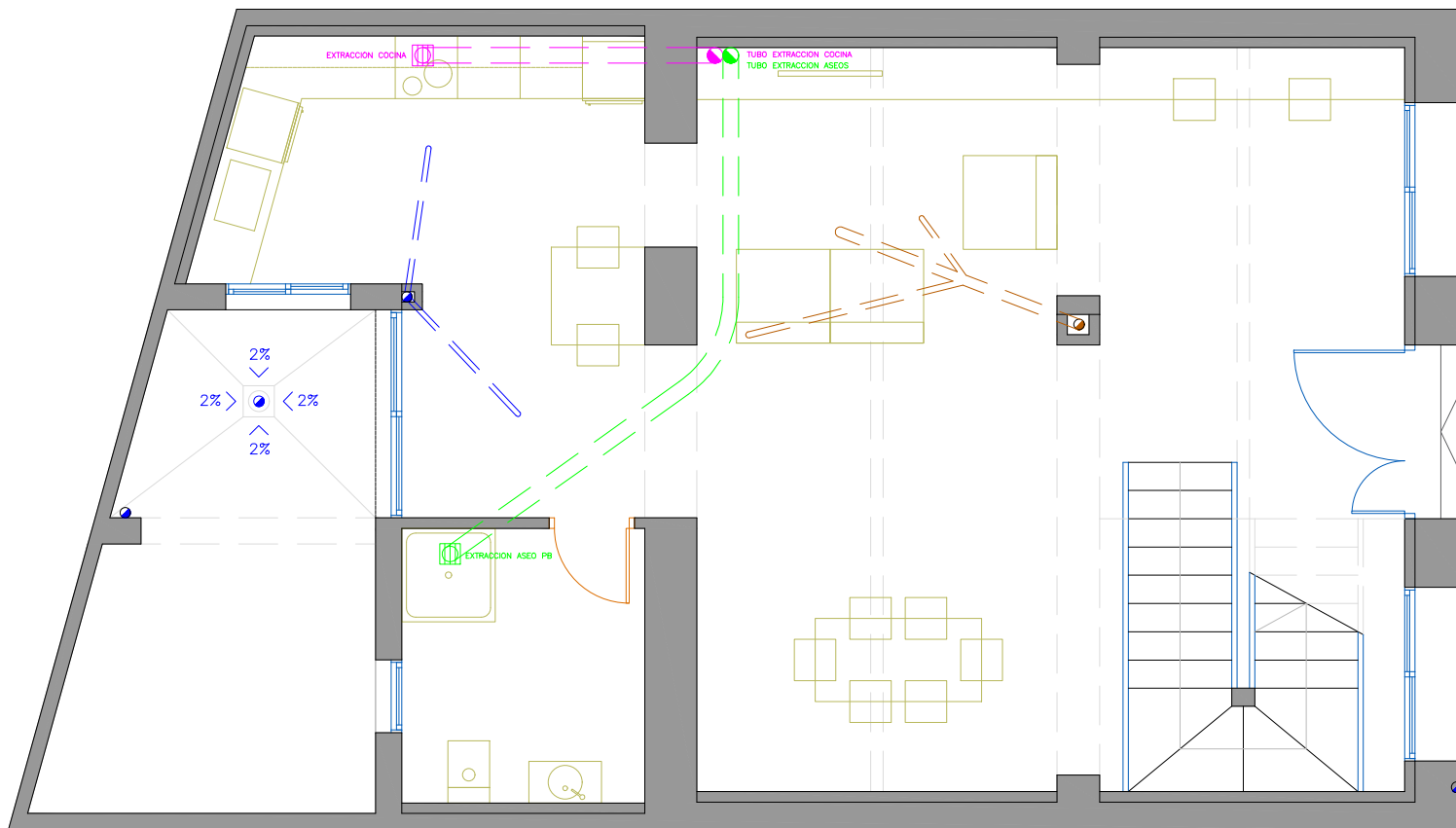
CARPINTERIAS

FECHA: ENERO 2019  
ESCALA: S/E  
Nº PLANO: 20

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA BAJA

- BAJANTE PLUVIALES
- BAJANTE FECALES
- CONDUCTO EXTRACCION BAÑOS
- CONDUCTO EXTRACCION COCINA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACION :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

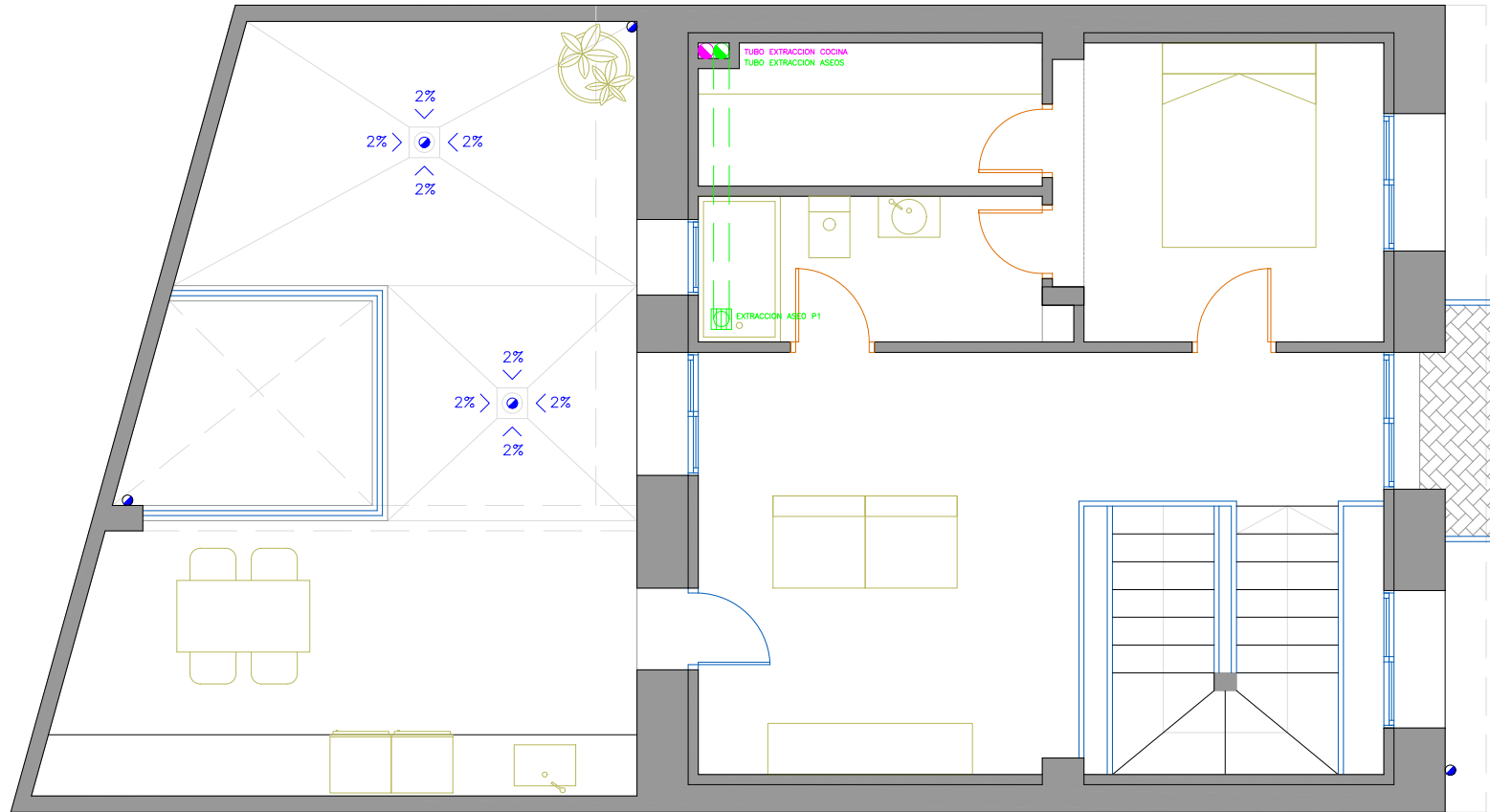
PLANO DE:  
PLANTA BAJA  
CUMPLIMIENTO DB-HS

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA: ENERO 2020	ESCALA: 1 50	Nº PLANO: 21
----------------------	-----------------	-----------------

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA PRIMERA

- BAJANTE PLUVIALES
- BAJANTE FECALES
- CONDUCTO EXTRACCIÓN BAÑOS
- CONDUCTO EXTRACCIÓN COCINA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

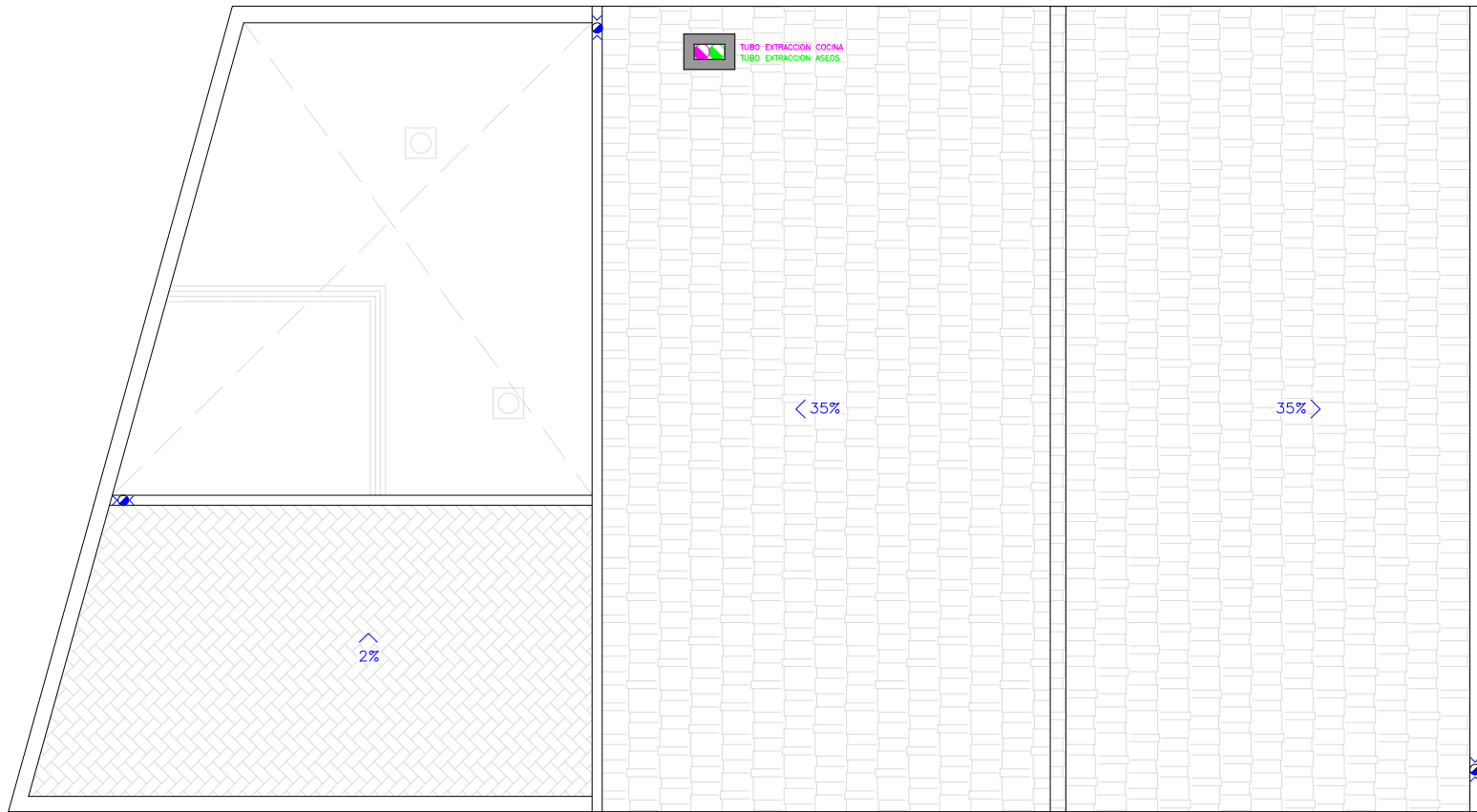
PLANO DE:  
PLANTA PRIMERA  
CUMPLIMIENTO DB-HS

**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA:	ESCALA:	N°PLANO:
ENERO 2020	1 50	22

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802



PLANTA CUBIERTA

- BAJANTE PLUVIALES
- BAJANTE FECALES
- CONDUCTO EXTRACCIÓN BAÑOS
- CONDUCTO EXTRACCIÓN COCINA

PROYECTO BÁSICO:  
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTORES :  
FRANCISCO ANTONIO PALOMO ALCAÑIZ Y ANTONIO JOSÉ FENOLLOSA EGEA

SITUACIÓN :  
Calle General Picazo 11  
La Vall d'Uixó (Castellón)

PLANO DE:  
PLANTA CUBIERTA  
CUMPLIMIENTO DB-HS

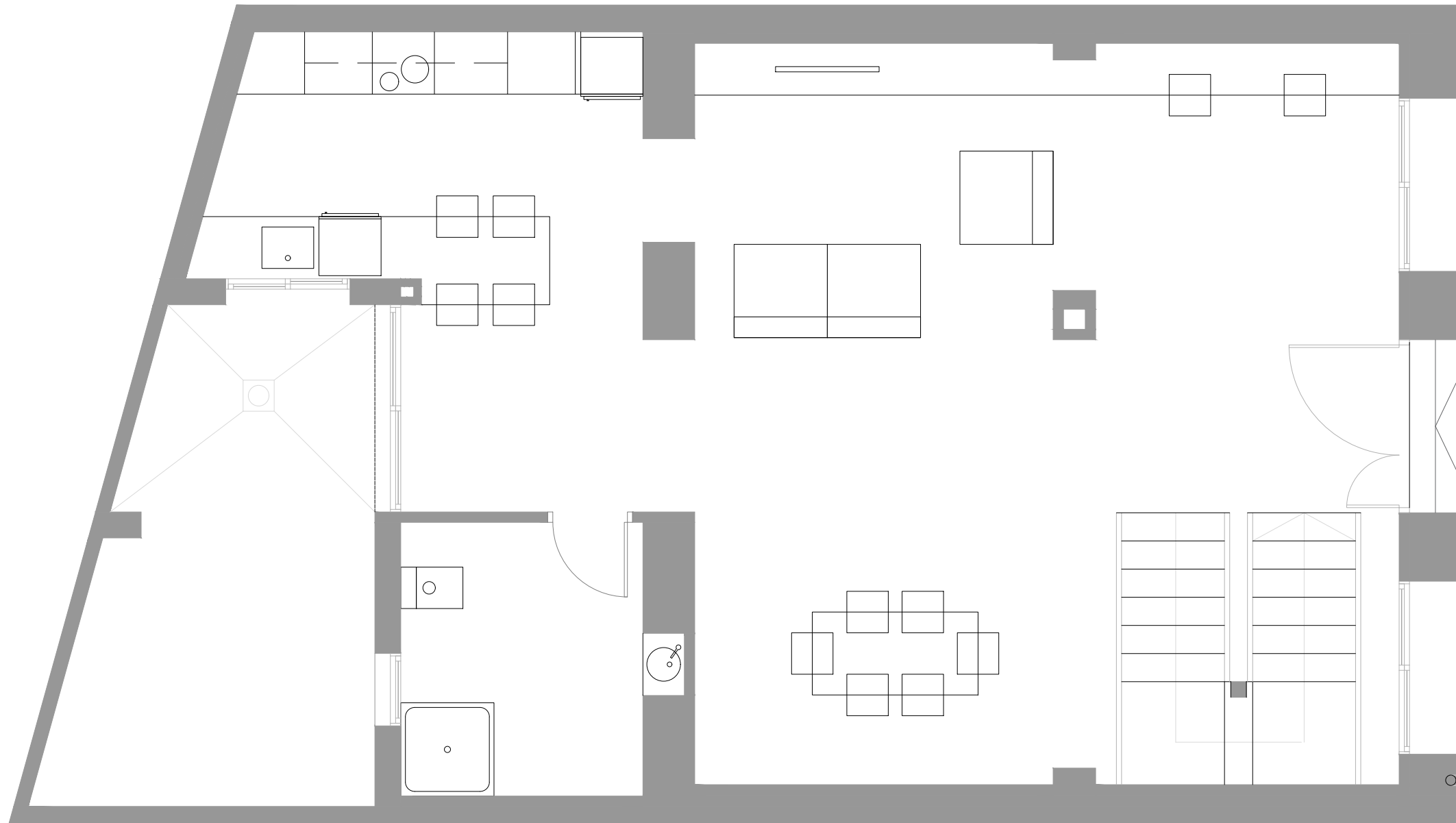
**ticopeirats**  
ARQUITECTE

GUZMÁN EL BUENO, 50 | LA VALL D' UIXÓ | +34 722 382 719 | info@ticopeirats.com

FECHA:	ESCALA:	Nº PLANO:
ENERO 2020	1 50	23

AUTOR DEL PROYECTO:  
VICENT PEIRATS TOMÁS  
arquitecte col·legiat 13802

## Planos de ejecución (elaboración propia)



TRABAJO FINAL DE GRADO  
SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I  
DIRECCIÓN DE LA OBRA:

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLÓN)

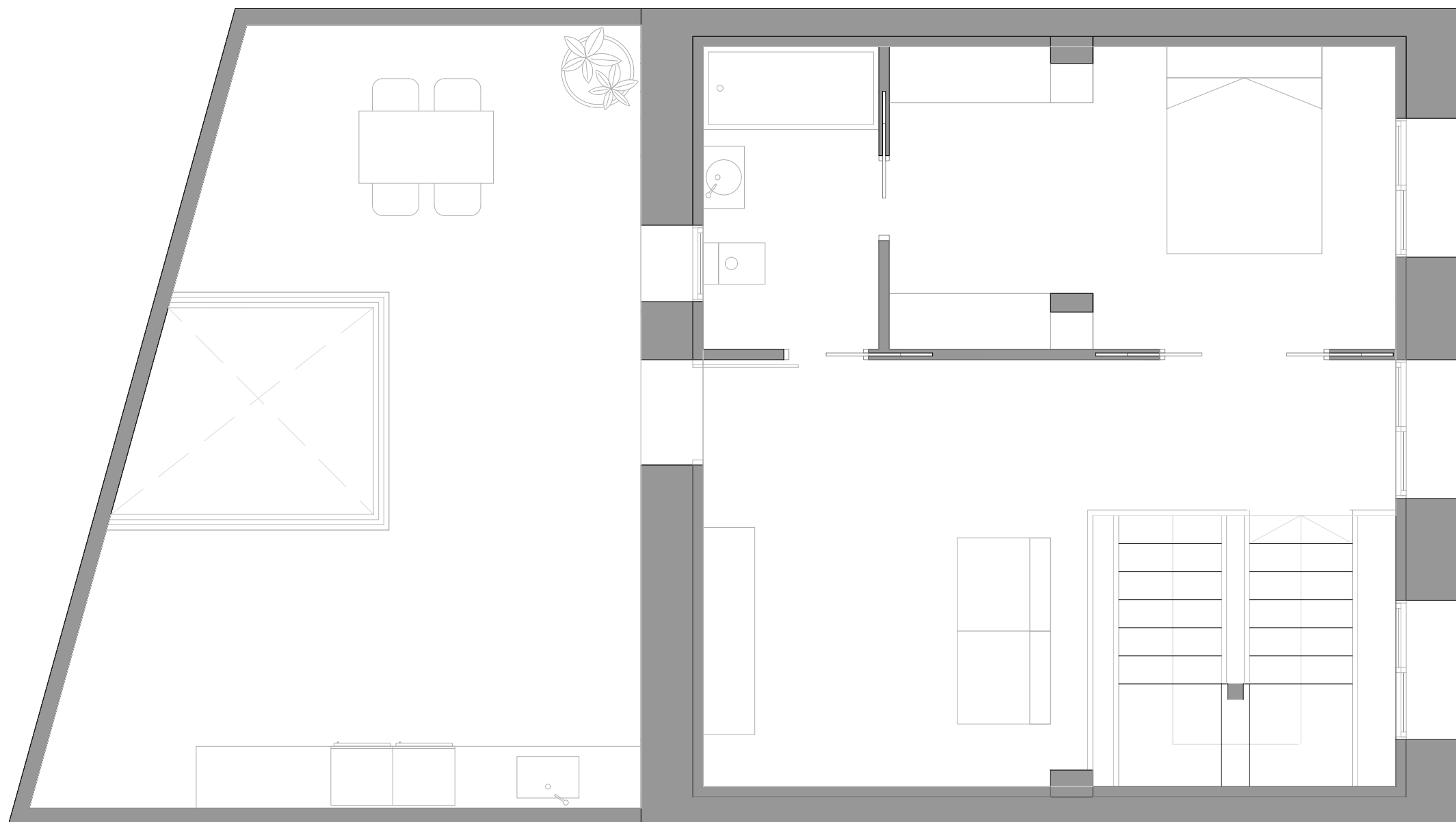
FECHA:  
JULIO 2021



PLANO NUMERO 1  
PLANTA BAJA  
DISTRIBUCIÓN

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLÓN)

FECHA:  
JULIO 2021

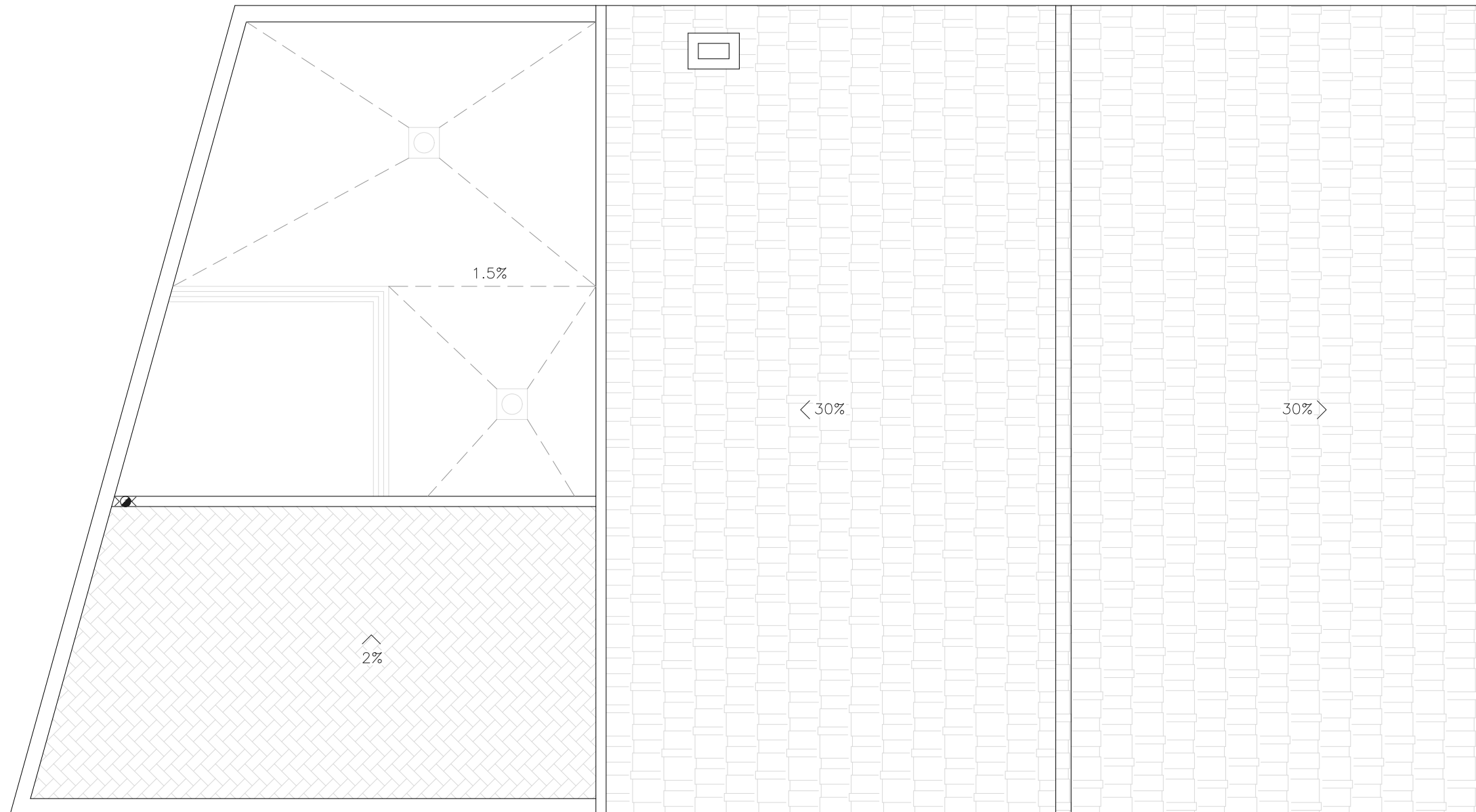


TRABAJO FINAL DE GRADO

PLANO NUMERO 2  
PLANTA PRIMERA  
DISTRIBUCIÓN

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLÓN)

FECHA:  
JULIO 2021



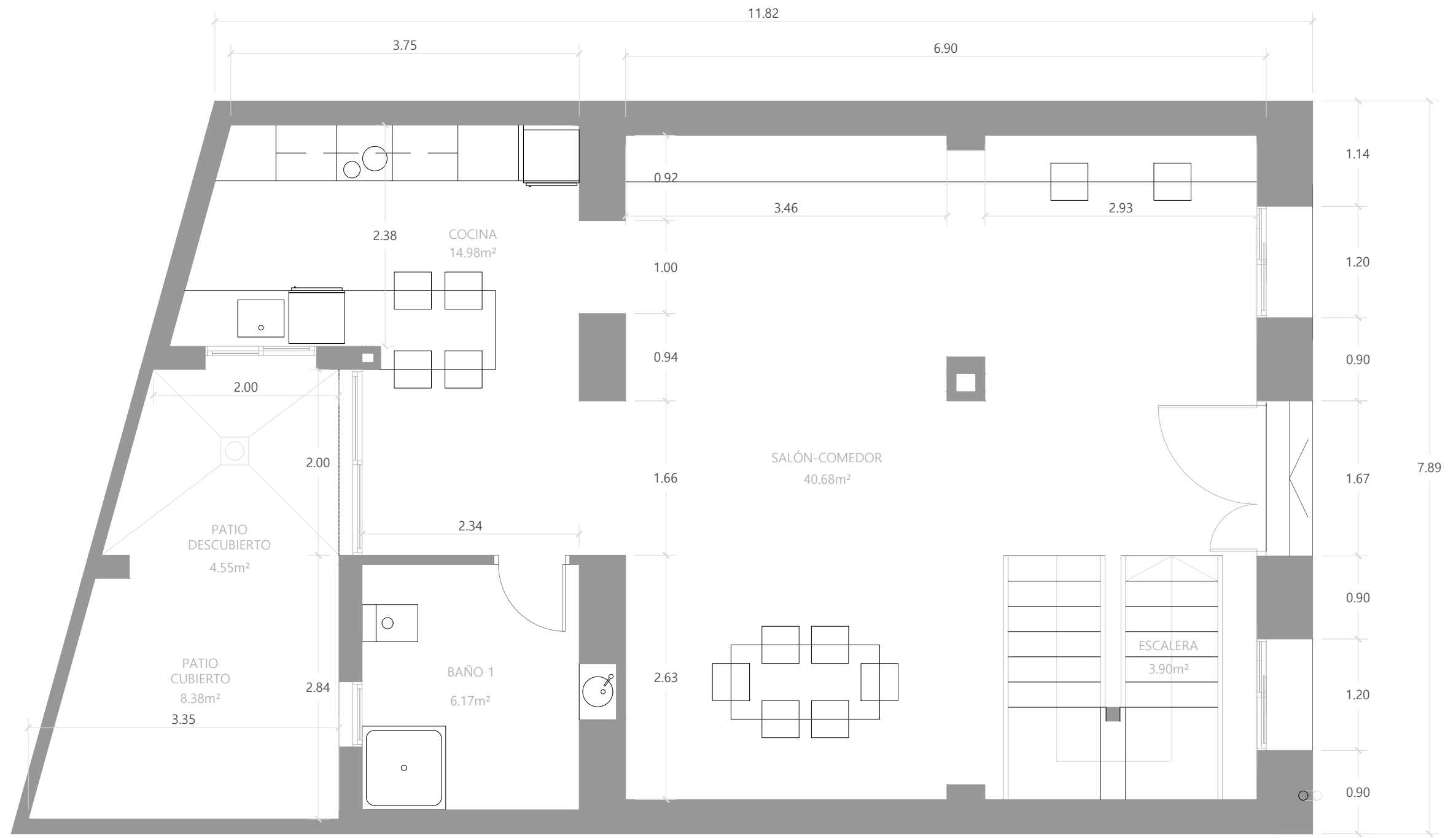
TRABAJO FINAL DE GRADO

PLANO NUMERO 3  
PLANTA CUBIERTA  
DISTRIBUCIÓN

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO





SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLÓN)

FECHA:  
JULIO 2021

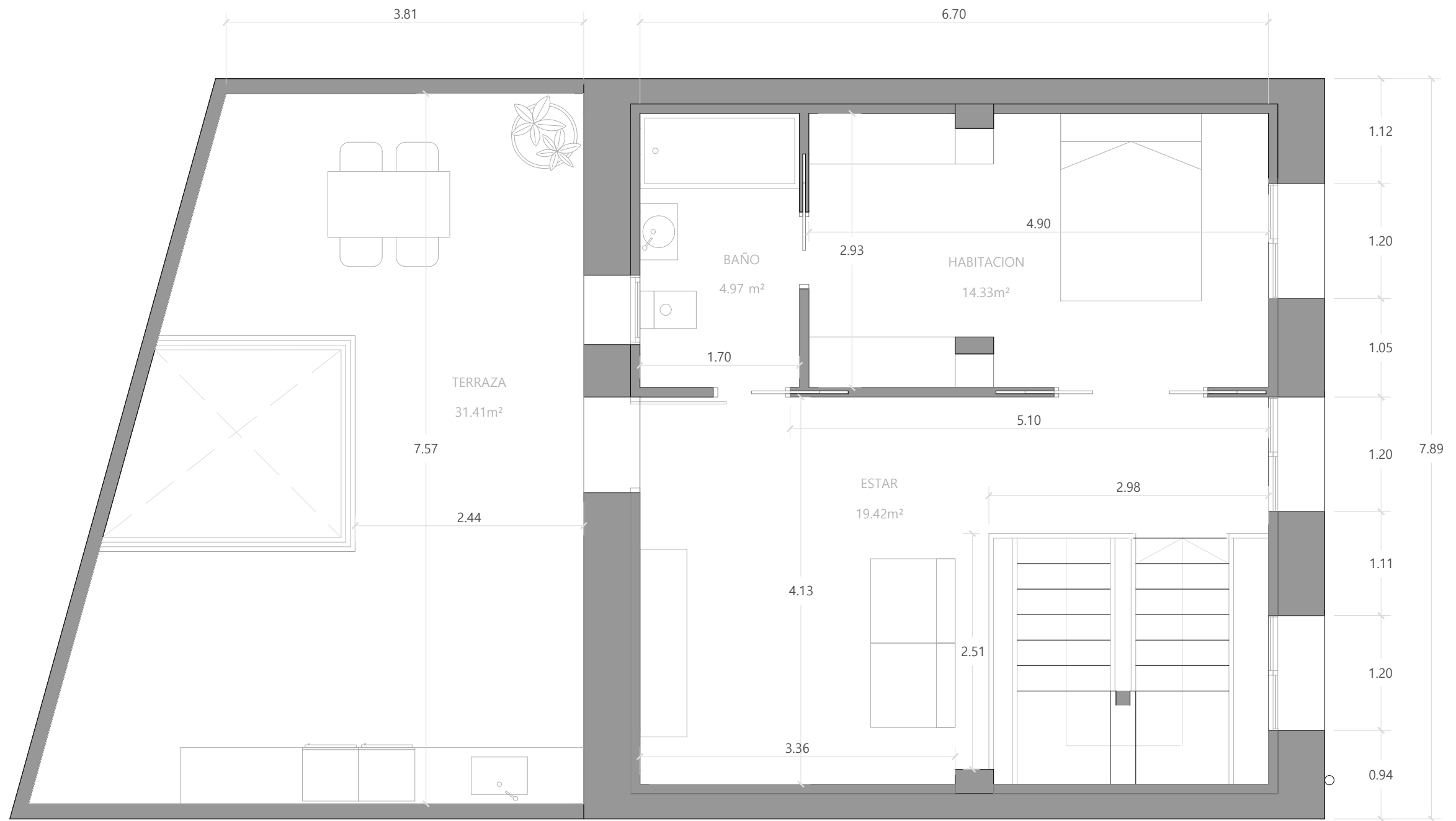


TRABAJO FINAL DE GRADO

PLANO NUMERO 4  
PLANTA BAJA  
COTAS Y SUPERFICIES

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLON)

FECHA:  
JULIO 2021

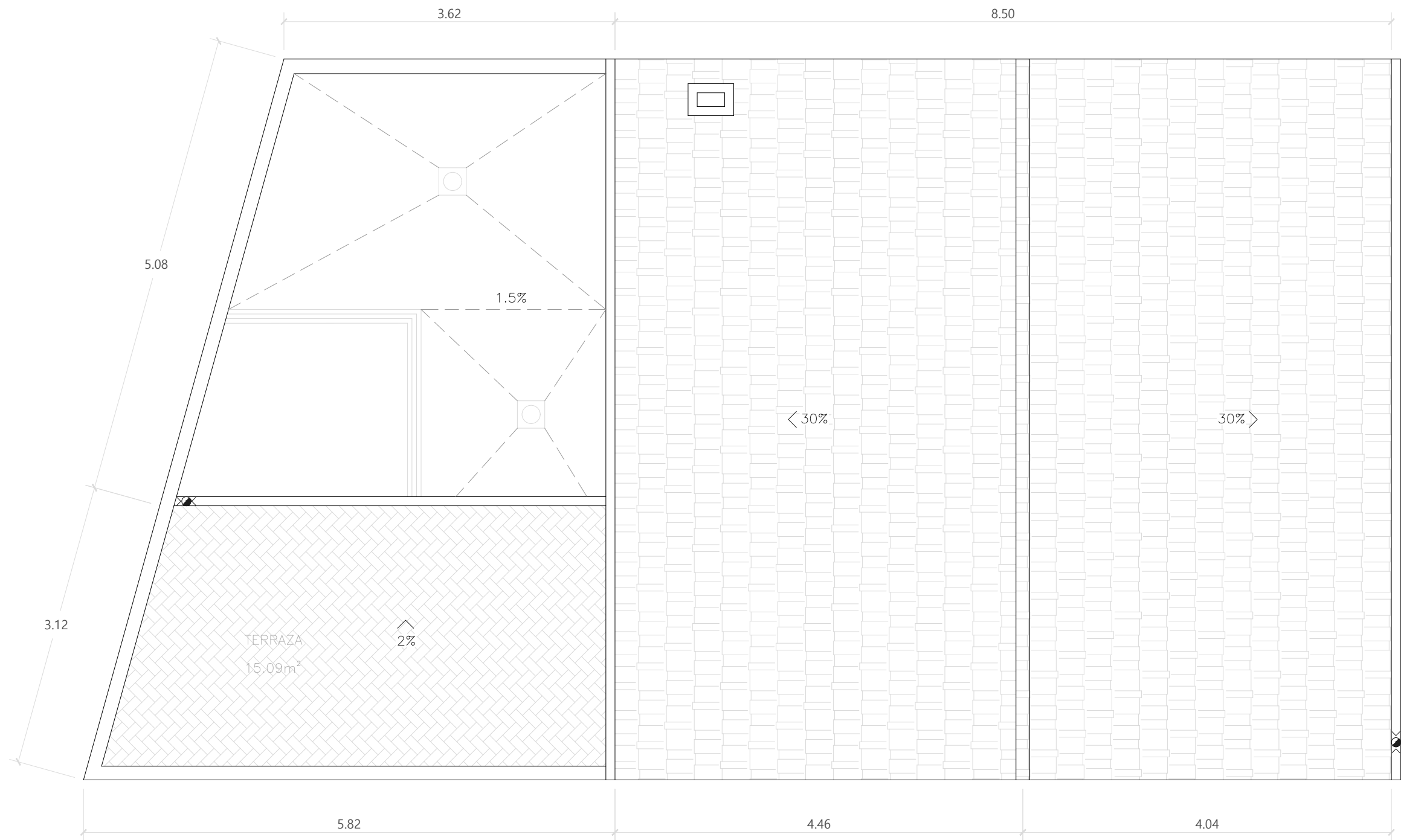


TRABAJO FINAL DE GRADO

PLANO NUMERO 5  
PLANTA PRIMERA  
COTAS Y SUPERFICIES

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLON)

FECHA:  
JULIO 2021



TRABAJO FINAL DE GRADO

PLANO NUMERO 6  
PLANTA CUBIERTA  
COTAS Y SUPERFICIES

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

PLANO NUMERO 7

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLON)

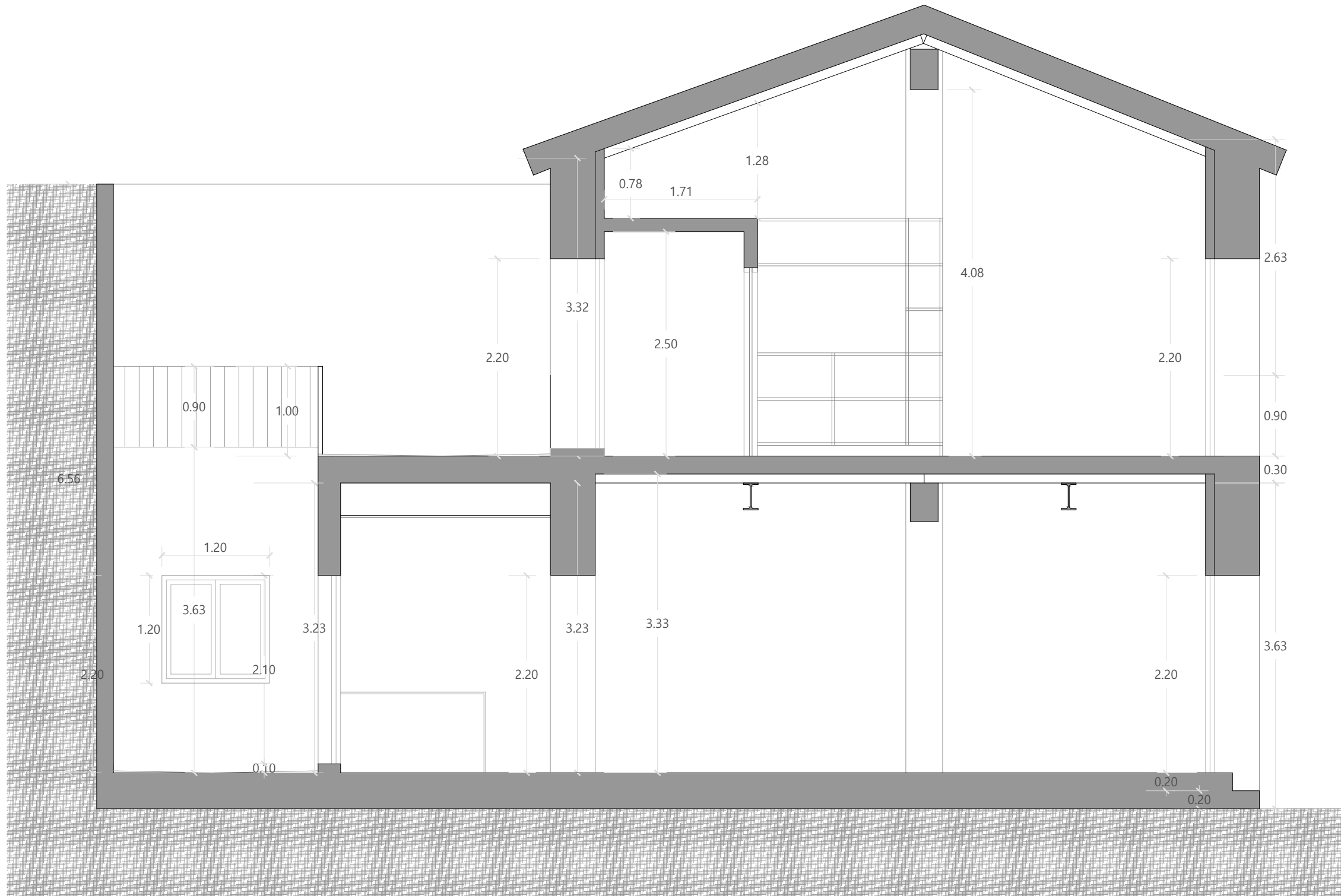
ALZADO

FECHA:  
JULIO 2021

ESCALA:  
1/50



AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLON)

FECHA:  
JULIO 2021



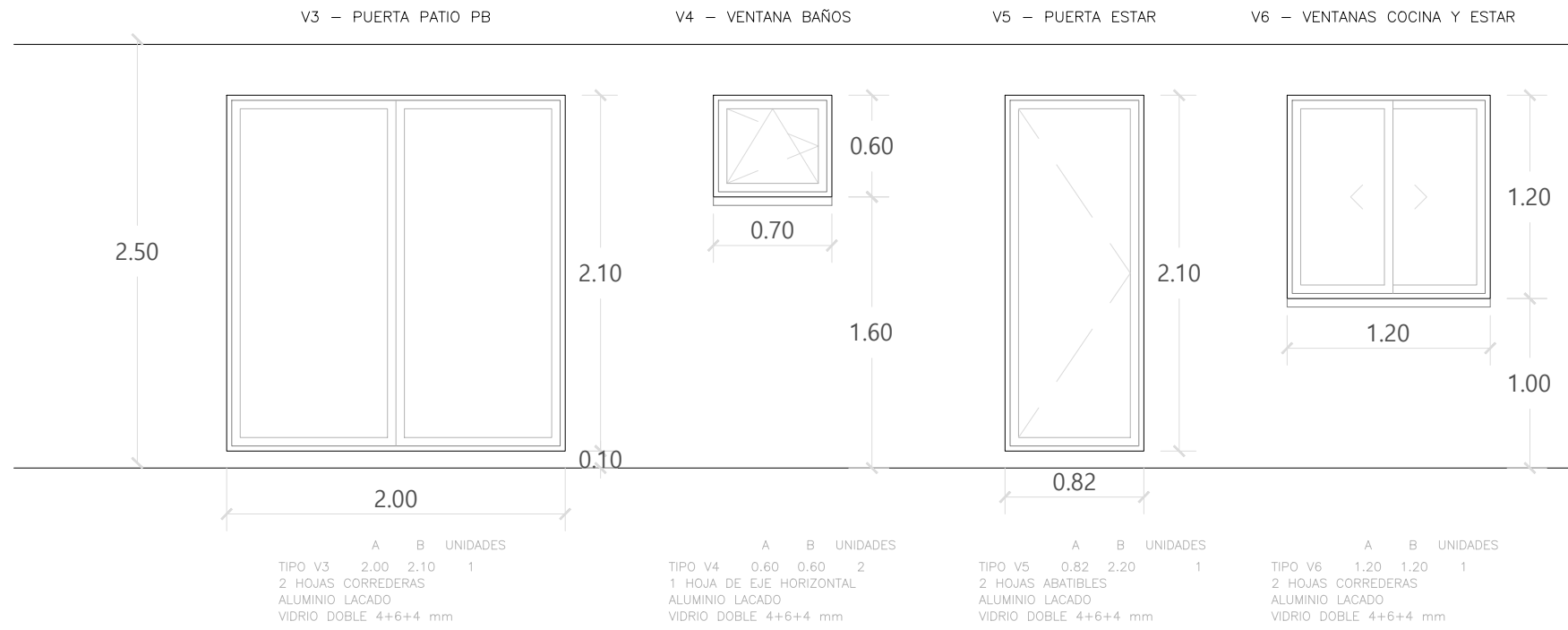
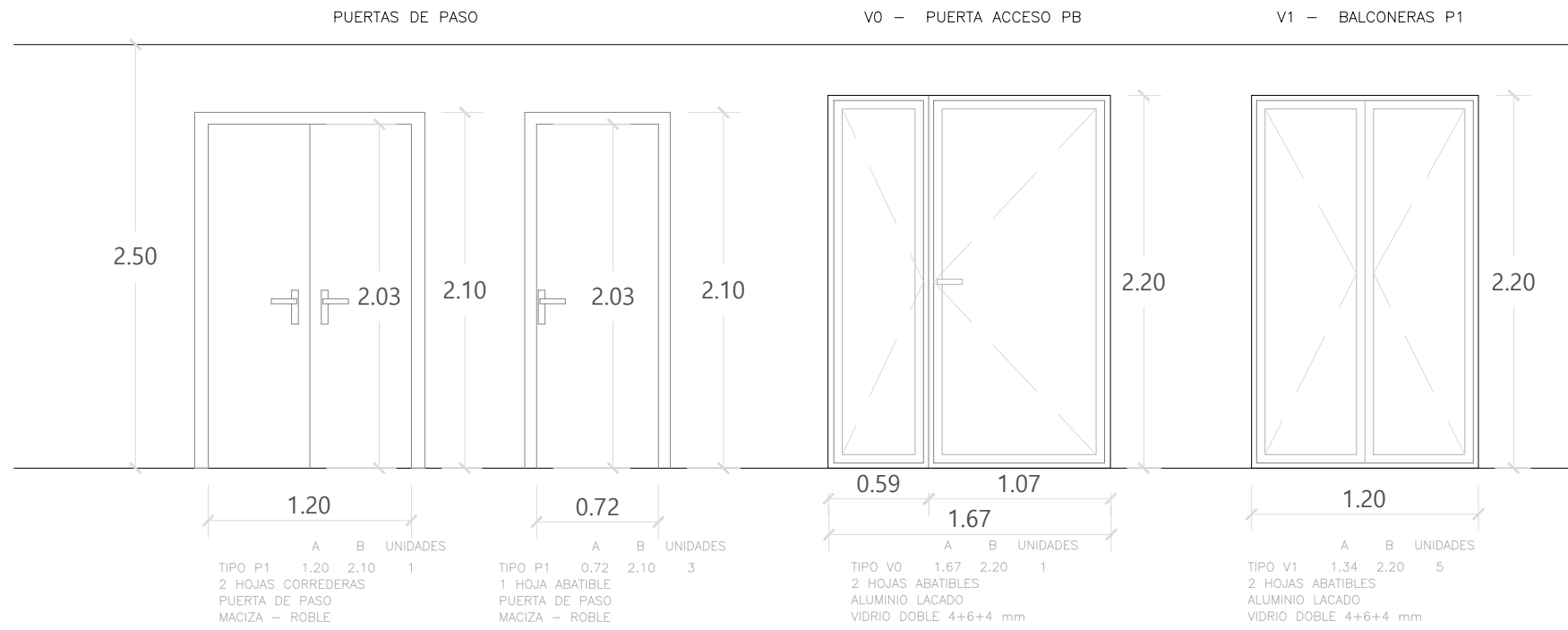
TRABAJO FINAL DE GRADO

PLANO NUMERO 8

SECCIÓN

ESCALA:  
1/50

AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO



TRABAJO FINAL DE GRADO  
**SEGUIMIENTO DE OBRA DE REHABILITACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS**

PROMOTOR:  
UNIVERSITAT JAUME I  
DIRECCIÓN DE LA OBRA:

PLANO NUMERO 9

C/ GENERAL PICAZO nº 11, LA VALL D'UIXÓ (CASTELLON)

CARPINTERIA

FECHA:  
JULIO 2021

ESCALA:  
1/40



AUTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:  
PABLO GRACÍA PAULO