

---

# Reforma de vivienda en calle Doctor Gómez Ferrer nº10 de Quart de Poblet (Valencia)

10 sep. 18

---

AUTOR:

**JESÚS ESPINÓS ANDRÉS**

TUTOR ACADÉMICO:

María Isabel Giner García

Departamento de Construcciones Arquitectónicas



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

---

ETS de Ingeniería de Edificación  
Universitat Politècnica de València

## Resumen

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar la reforma de una vivienda tradicional valenciana entre medianeras, situada en la Calle Doctor Gómez Ferrer nº 10 de Quart de Poblet.

El edificio se compone de planta baja y planta primera, existiendo una vivienda en cada planta. La planta baja dispone de un patio trasero desde el cual se tiene acceso, a través de una escalera privada, a un pajar en planta primera. No obstante, la actuación queda delimitada a la vivienda situada en planta baja. La reforma consiste en la demolición completa de la distribución actual, el análisis y la reparación de elementos con lesiones y la redistribución del espacio conforme a la normativa vigente. Respetando siempre el estilo original de la vivienda e intentando poner en valor este tipo de construcción.

Para llevar a cabo la reforma, en primer lugar, se ha realizado un levantamiento completo de la vivienda mediante un croquis a mano alzada y una toma de longitudes utilizando medidor láser y cinta métrica. A continuación, se ha recabado información con respecto a la historia del municipio y de esta tipología constructiva, muy arraigada en el entorno, mediante consulta bibliográfica. También se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la normativa de aplicación. Y finalmente, se ha desarrollado el documento tanto a nivel escrito como gráfico.

### **Palabras clave:**

Entre medianeras, Quart de Poblet, reforma, reparación de lesiones, vivienda tradicional valenciana.

## Abstract

The aim of this study is to develop the refurbishment of a traditional valencian house between party walls. The property is located in Doctor Gómez Ferrer nº10 street in the city of Quart de Poblet. The building consists of a ground floor and a first floor, and there is a dwelling in each floor. The ground floor has a backyard from where is the access through a privative stairs, to a haystack in first floor. However, the action is limited upon the ground floor. The refurbish consists of the fully demolition of the current distribution, the reparation of the damaged elements, and the redistribution of the space according to the current regulation.

It will be respected the original style of the house and it will be promoted this type of construction. To this effect, it has been carried out a building hoisting and the house has been photographed in detail.

To make the refurbish, first of all, a complete survey of the building has been carried out by means of a free-hand sketch and a length measurement using a laser meter and a tape measure. Then, information has been collected regarding the history of the city and this constructive typology, deeply rooted in the environment through bibliographical consultation. Compliance with the applicable regulations has also been taken into account. And finally, the document has been developed both at the written and graphic level.

### **Keywords:**

Between party walls, Quart de Poblet, refurbish, reparation of damaged elements, valencian traditional house,

## Agradecimientos

Quiero agradecer, en primer lugar, a mi familia y en especial a mis padres, porque me lo han dado todo y me han apoyado para que consiga el objetivo de terminar este proyecto y la carrera.

Sobre todo, un especial recuerdo hacia mi profesora M<sup>a</sup> Isabel Giner, que ha estado ahí siempre y me ha ayudado siempre que lo he necesitado.

También me gustaría acordarme de todos los compañeros de generación, porque sin ellos todo hubiese sido más difícil. En particular, de mis compañeros Omar Khan y Daniel Jarque, los cuales hemos compartido muchas horas de trabajos y estudios. También hemos pasado muy buenos ratos.

## Acrónimos utilizados

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**DB-SI:** Documento Básico de Seguridad contra Incendios

**DB-SU:** Documento Básico de Seguridad de Utilización

**DB-HS:** Documento Básico de Salubridad

**DC-09:** Normas de Diseño y Calidad de la Comunidad Valenciana

**REBT:** Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

**TFG:** Trabajo de Fin de Grado

**UPV:** Universidad Politécnica de València

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	8
1.1.	PRESENTACIÓN .....	8
1.2.	OBJETIVOS.....	8
1.3.	METODOLOGÍA .....	9
1.4.	ETAPAS.....	9
1.5.	PROBLEMAS .....	11
2.	MEMORIA .....	12
2.1.	ANTECEDENTES .....	12
2.1.1.	SITUACIÓN EN EL MUNICIPIO.....	12
2.1.2.	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.....	13
2.1.3.	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL MUNICIPIO .....	14
2.1.4.	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO Y ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....	19
2.2.	ANÁLISIS CONSTRUCTIVO .....	27
2.2.1.	CIMENTACIÓN .....	27
2.2.2.	ESTRUCTURA VERTICAL: MUROS Y PILARES.....	28
2.2.3.	ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADO .....	30
2.2.4.	PARTICIONES .....	32
2.2.5.	REVESTIMIENTOS.....	32
2.2.6.	CARPINTERÍAS .....	37
2.3.	DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DE LESIONES .....	38

2.4.	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	40
2.4.1.	INTRODUCCIÓN .....	40
2.4.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	40
2.4.3.	MEMORIA CONSTRUCTIVA .....	45
2.4.3.1.	DEMOLICIONES.....	45
2.4.3.2.	EXCAVACIÓN.....	46
2.4.3.3.	SANEAMIENTO.....	46
2.4.3.4.	CÁMARA VENTILADA SANITARIA.....	47
2.4.3.5.	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	48
2.4.3.6.	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....	49
2.4.3.7.	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	50
2.4.3.8.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES	50
2.4.3.9.	REVESTIMIENTOS.....	50
2.5.	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA .....	52
2.5.1.	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	52
2.5.1.1.	DB-SI.....	52
2.5.1.2.	DB-SU .....	54
2.5.1.3.	DB-HS .....	55
2.5.2.	DC-09 .....	60
2.5.3.	NORMATIVA LOCAL .....	62
3.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	63
4.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....	119

5.	PLANOS.....	139
6.	CONCLUSIONES.....	164
7.	ANEXOS .....	165
7.1.	FOTOGRAFÍAS .....	165
7.2.	ÍNDICE DE FIGURAS .....	178
7.3.	PLANO CALIFICACIÓN DEL SUELO .....	180
7.4.	FICHA CATASTRAL.....	181

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. PRESENTACIÓN

En el presente Trabajo Fin de Grado, en adelante TFG, se pretende desarrollar la reforma completa de la vivienda en planta baja situada en la Calle Doctor Gómez Ferrer nº 10 del municipio de Quart de Poblet. El proyecto se compondrá de capítulos, como la descripción de la historia de la vivienda, la descripción arquitectónica, el análisis constructivo, el estudio de las lesiones, la propuesta de intervención, las mediciones y los planos.

## 1.2. OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo principal realizar un estudio del estado actual del edificio y una propuesta de intervención, para la vivienda tradicional valenciana entre medianeras situada en la Calle Doctor Gómez Ferrer nº 10 de Quart de Poblet (Valencia). En primer lugar, se busca alargar la vida útil del edificio, eliminando las lesiones que debilitan su estructura. Para ello, se ha realizado un estudio con el fin de conocer el estado de conservación y el origen de las lesiones. Por lo tanto, será importante conocer las transformaciones que ha sufrido la vivienda con el paso de los años.

### 1.3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este TFG se han utilizado técnicas aprendidas a través de la formación recibida en el transcurso de la carrera. Tales como:

- Recabar información tanto gráfica como escrita, que pueda ayudar a la comprensión y análisis del edificio. Proyecto original, documentación bibliográfica sobre esta tipología constructiva
- Toma de datos de la vivienda. Croquis a mano alzada, medición de las longitudes y superficies mediante cinta métrica y medidor laser. Fotografías de todas las estancias y sus acabados.
- Levantamiento de planos a través de una herramienta informática.
- Estudio constructivo del edificio en su totalidad
- Estudio patológico
- Propuesta de intervención sobre las lesiones
- Propuesta de reforma, cumpliendo la normativa vigente.

### 1.4. ETAPAS

La primera acción llevada a cabo ha sido la visita al ayuntamiento de Quart de Poblet para conocer si en el archivo histórico disponen de documentación del proyecto original de la vivienda. Al tratarse de una vivienda de 1925, no disponían de ningún documento.

El hecho de ser una vivienda familiar, ha facilitado la ejecución del trabajo, puesto que se ha dispuesto de la llave para acceder al inmueble las veces necesarias. Por ello, se realizó una primera visita a la vivienda para la toma de datos, a través del croquis a mano alzada.



añadido a la situación del muro de carga, indica que en origen esta cruja se encontraba en el exterior de la vivienda, y una de sus modificaciones implicó incluir esta parte en el interior.

A continuación, conocido el sistema constructivo y los materiales que se han utilizado, se realiza el estudio patológico de la vivienda, detectando las lesiones que le afectan, para posteriormente realizar la intervención necesaria.

Por último, conociendo la normativa, se realiza una propuesta de reforma.

## 1.5. PROBLEMAS

Durante la ejecución del trabajo, el mayor problema existente ha sido la ausencia de documentación del edificio. Es decir, el proyecto original o de las modificaciones. Lo que ha llevado a hacer un trabajo de investigación mayor. Además, esto obliga a estimar en muchos casos, los materiales utilizados para la construcción y las soluciones constructivas.

## 2. MEMORIA

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. SITUACIÓN EN EL MUNICIPIO

El edificio se encuentra situado en la calle Doctor Gómez Ferrer nº 10 del municipio de Quart de Poblet (Valencia). Dentro del municipio, se ubica en la zona oeste del ensanche del casco antiguo.



Ilustración 3- Mapa Horta Oest. Wikipedia



Ilustración 2- Mapa Quart de Poblet. Google Maps

Quart de Poblet es un municipio que pertenece a la comarca de l’Horta Oest en la provincia de Valencia.

La localidad está situada en las coordenadas geográficas de 39º 39’ de latitud Norte y 3º 14’ 47” de longitud Este, a una altura sobre el nivel del mar de 40,3 metros. Se encuentra en la orilla del río Turia, desde donde actualmente se ha rehabilitado una vía verde que permite comunicarse con la ciudad de València, la cual se encuentra a 5 kilómetros.



Ilustración 5 - Situación vivienda. Propia



Ilustración 4 - Situación vivienda. Google Maps

### 2.1.2.DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.

Las viviendas situadas en el entorno más cercano al edificio son de la misma tipología constructiva, antigüedad y uso. Según se ha podido comprobar en una imagen aérea del año 1944, las viviendas de esta calle estaban rodeadas de huerta, significando esto que el suelo sobre el que se construyó la vivienda era anteriormente utilizado como tierras de cultivo.



*Ilustración 6 - Imagen aerea Quart 1944.  
<http://archivosquartdepoblet.blogspot.com>*

### 2.1.3.EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL MUNICIPIO

Según se ha podido conocer a través del libro “Geografía, origen e historia de la muy leal y heroica villa de Quart de Poblet” del autor Vicente Coll Ferrer.

#### **Época Romana:**

El origen del municipio como tal, podría ser romano, aunque durante la época íbera pudo haber algún asentamiento en la zona, al encontrarse en una situación estratégica a la orilla del río Turia. El origen del nombre actual proviene del latín “QUARTUM”, por estar a cuatro millas de Valencia, o a la cuarta piedra por orden. Los romanos tenían la costumbre de repartir los caminos por millas y poner de milla en milla una piedra levantada; dándoles

nombres de primera, segunda, tercera, cuarta, etc... de forma y manera que, por donde está nuestro “Cuarte”, estaba la cuarta piedra, por estar de Valencia a una distancia de cuatro millas.

### Época musulmana:

Durante la época musulmana Quart fue un importante bastión para defender la ciudad de Valencia. El municipio contaba con varias alquerías, y un recinto amurallado. Dentro de este recinto se encontraba el aljibe, que ha resistido el paso de los siglos hasta la actualidad.

### Edad Media:

Durante la Edad Media el municipio fue el escenario de una de las batallas más importantes entre “Moros y Cristianos”. Esta fue la “Batalla de Cuarte”, iniciada el día 21 de octubre de 1094, en la cual el ejército comandado por Rodrigo Díaz de Vivar “El Cid” sorprendió a los Almorávides acampados en las tierras de Quart, les atacaron por la retaguardia habiendo salido de madrugada de la ciudad de Valencia.

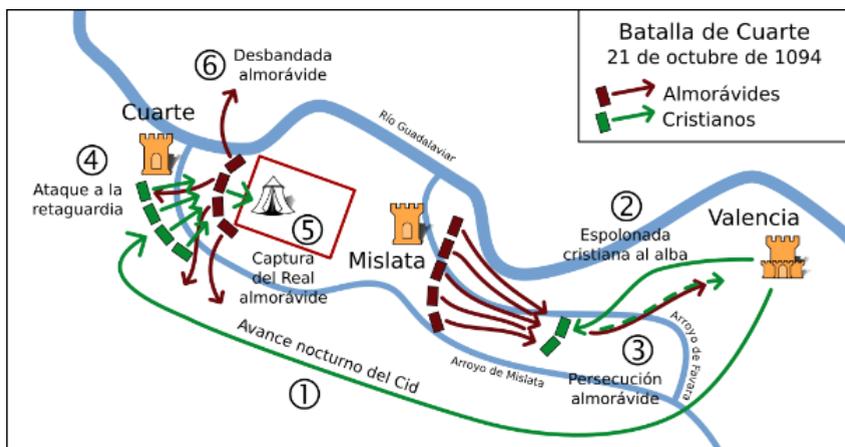


Ilustración 7- Recreación Batalla de Cuarte. Wikipedia

## **Reconquista:**

La segunda parte del topónimo, “de Poblet”, se debe a que en diciembre de 1287 el Rey Alfonso III de Aragón concedió la Iglesia y el Hospital de San Vicente de Valencia, con todos sus bienes, al Abad del Monasterio de Poblet, entre los que estaba Quart, que pasó a depender del referido Abad. Esta concesión fue debida a la permuta que se hizo a cambio de la Villa de Pierá. Anteriormente a esta fecha, el pueblo se conocía como Quart de la Huerta, y en algunos documentos se cita como Quart de la Vega.

En esta época, Quart contaba con 130 casas de cristianos viejos.

## **Siglo XIV**

En el 1332 se expulsa a los mudéjares del municipio y dos años más tarde se concedió la carta de poblamiento a 52 familias de Cataluña y Aragón. Esta carta marca el nacimiento de la actual ciudad.

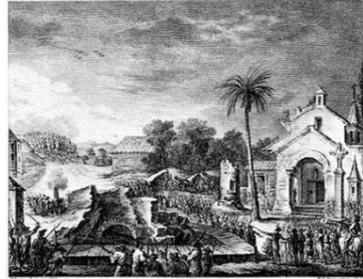
## **Siglo XVIII**

En este siglo, el municipio sufrió uno de los peores episodios de su historia, a principios de 1706, durante la Guerra de Sucesión al trono de la corona de España, entre Felipe V de Borbón y el archiduque Carlos de Austria. Como consecuencia del apoyo de los vecinos al archiduque Carlos, las tropas borbónicas, con cuartel en el cercano municipio de Chiva, asaltaron Quart saqueando e incendiando el municipio.

La victoria de Felipe V trajo una enorme revolución a nivel estatal. También, conllevó la destitución del Abad de Poblet y una enorme represión hacia los ciudadanos del municipio.

## Siglo XIX

Como sucedió anteriormente en varios episodios importantes dentro de la historia de España, Quart también fue escenario de una batalla durante la Guerra de la Independencia. Los ciudadanos del municipio se enfrentaron a los franceses en la zona de la Ermita de *Sant Onofre*, el 27 de junio de 1808.



COMBATE DE SAN ONOFRE.

*Cinco mil seiscientos Hombres ineptos y mal armados, mil Soldados veteranos con tres Cañones y cien Caballos al mando del Brigadier D. José Caro pelean en campo abierto con el Ejército del Mariscal Mincey compuesto de doce mil Infanterías, mil y ochocientos Caballos y diez y ocho Decenas de Artillería.*

Ilustración 8- Grabado Combate de San Onofre. [www.rmcv.es](http://www.rmcv.es)

A principios de siglo, en 1837, y como consecuencia de la Desamortización de Mendizábal, se abolieron todos los señoríos eclesiásticos y se expropiaron sus bienes. Estas medidas eliminaron todos los derechos existentes sobre el municipio por parte de la Abadía de Poblet.

A mediados de siglo había en el municipio cuatro molinos que proporcionaban energía a talleres textiles. La primera fábrica que generó un avance a los ciudadanos, se dedicaba a la producción de ladrillos. Durante esa época el municipio contaba con 1.656 habitantes.

A finales de siglo, se expande la industria ladrillera y ceramista, atrayendo mano de obra de pueblos vecinos valencianos. Se implantan nuevas normas urbanísticas, higiénicas y socio-políticas que modificarán los hábitos tradicionales.

Destaca el inicio de las obras de la carretera de Quart a Domeño (febrero 1881), la construcción del Depósito de Aguas Potables de Valencia (1886), la inauguración, el 23 de mayo de 1889, de la línea férrea de cercanías de

Valencia a Riba-roja. En mayo de 1897 la Eléctrica Valenciana instala la luz eléctrica en el pueblo y al año siguiente se funda la Cooperativa de consumo "La Paz" (liberales) y el "Gremio de Labradores y Obreros de San José" (conservadores-católicos).

## Siglo XX

En 1900 Quart contaba con 1814 habitantes, durante la década de 1930 asciende a algo más de 3000. Será especialmente a partir de la década de 1960 con la llegada de personas procedentes principalmente de Andalucía, Aragón, Murcia y Castilla La Mancha, que con su trabajo y sus aportaciones han enriquecido cultural y económicamente al municipio, cuando se produzca un despegue demográfico sin precedentes.

Como se puede comprobar en las imágenes, a la izquierda fotografía aérea de 1944 donde el entorno de la vivienda todavía eran campos de cultivo. Sin embargo, en la fotografía del año 1968 y debido a la recepción masiva de inmigración y el consiguiente crecimiento demográfico, se construyeron numerosos edificios de viviendas.



*Ilustración 9- Imagen aérea  
1944.*

*[http://archivosquartdepobl  
et.blogspot.com](http://archivosquartdepobl<br/>et.blogspot.com)*



*Ilustración 10-Imagen aerea 1968.  
<http://archivosquartdepobl.blogspot.com>*

## 2.1.4.EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO Y ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

El edificio data del año 1925, según se ha podido conocer a través de la consulta catastral. A través del tiempo ha sufrido diferentes modificaciones dependiendo de la evolución del estilo de vida y las necesidades de los inquilinos. Desde su origen se trata de una vivienda tradicional valenciana entre medianeras, con las dependencias en los laterales y un corredor central con la anchura suficiente para permitir el paso de las caballerías, puesto que estas eran utilizadas para las tareas del campo y las caballerizas se encontraban en el patio del interior de la vivienda.

Desde la construcción del edificio, el propietario de la vivienda en planta baja fue Cristóbal Soriano, quien era trabajador en una azulejera de Manises. Dado que en los años 50 se consideraba más prestigioso vivir en las plantas primeras de los edificios, la familia realiza una primera modificación en el año 1957, adecuando la planta primera y se trasladan a esta. Cristóbal decide vender la planta baja a unos conocidos del pueblo que habían perdido su vivienda.

Estos vecinos que compran la vivienda son José Espinós, agricultor, y Josefina Rodrigo, ama de casa. Desde ese momento y hasta la actualidad, ellos han sido los propietarios de la vivienda en la planta baja.

Según se ha podido conocer por el testimonio de Josefina, la segunda ampliación se realiza en los años 60, dado que, al ser una familia numerosa, necesitaban más dependencias. Por lo tanto, se realiza la ampliación en la parte posterior del domicilio, generando esto dos dormitorios más.

En primer lugar, el edificio solo estaba preparado para la vida en planta baja. La cocina se encontraba en un habitáculo pequeño en la parte porchada de la vivienda. Los acabados de esta, el tamaño y la diversidad en los cacharros, dependían del nivel económico de la familia.

En la mayoría de los casos, disponían de una bancada hecha con ladrillo y rematada con azulejos. Tenían una campana extractora de obra muy amplia. Para cocinar hacían uso de un pequeño hornillo de carbón, o en su defecto de petróleo. No tenían agua corriente, ni luz eléctrica. El agua la obtenían de un pozo situado en el corral de la vivienda.

En cuanto a las necesidades de los inquilinos, anexo a la cocina había un habitáculo muy pequeño y dentro tenían un agujero en el suelo que finalizaba en un pozo ciego.

En el corral, dependiendo de cada vivienda, se encontraban los animales. Estos podían ser, un macho para las tareas de labranza, vacas para la obtención de leche, gallinas para la obtención de huevos, cerdos para la matanza.



*Ilustración 11- Cocina valenciana.  
[www.museuhortasud.com/](http://www.museuhortasud.com/)*



*Ilustración 12-  
Hornillo de carbón.  
[Todocoleccion.com](http://Todocoleccion.com)*

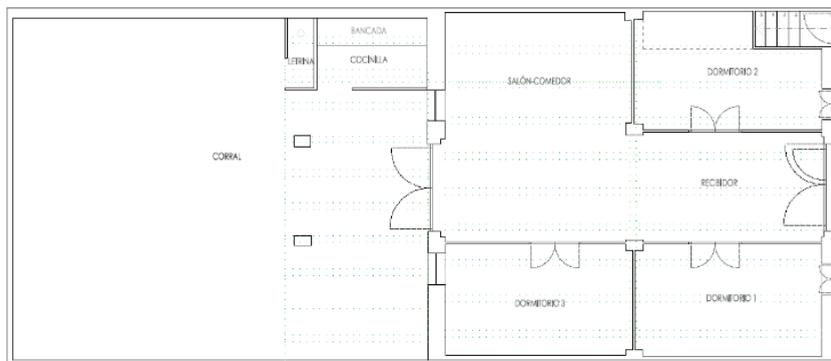


*Ilustración 13- Hornillo  
de petróleo.  
[Todocoleccion.com](http://Todocoleccion.com)*

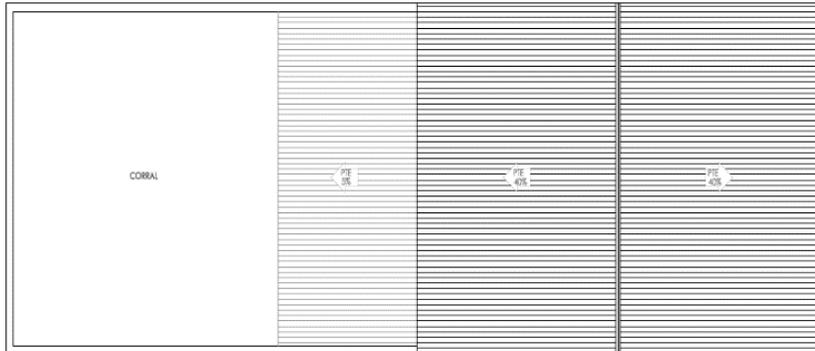
A continuación, se muestra una secuencia de las modificaciones que ha sufrido la vivienda con el paso del tiempo.

### Construcción inicial:

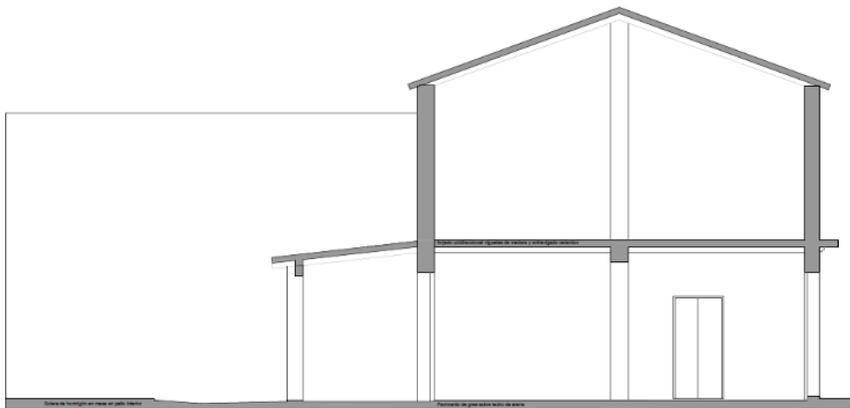
En el año 1923 la planta de la vivienda es ligeramente rectangular, la estructura es a base de muros de carga tanto en fachada principal como en fachada posterior, disponiendo de una fila de pilares en el centro de la vivienda. La estructura horizontal es a base de vigas y viguetas de madera y revoltón cerámico. En la planta baja encontramos la vivienda dividida en tres dormitorios y un salón-comedor. En la parte posterior encontramos un cobertizo, aquí se hallaba, en dos pequeños habitáculos, la cocina y la letrina. La estancia de planta primera no se encuentra habitada y la cubierta es inclinada a dos aguas con teja curva.



Planta baja



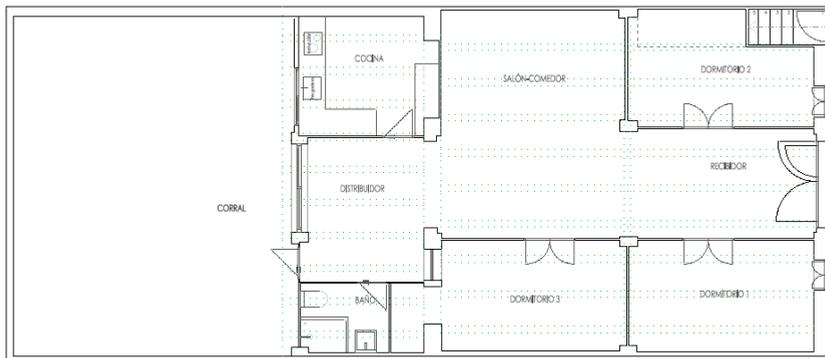
Planta cubierta



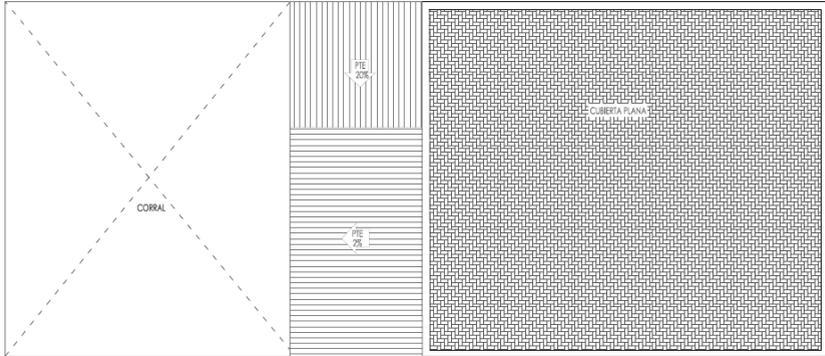
Sección longitudinal

### Primera modificación:

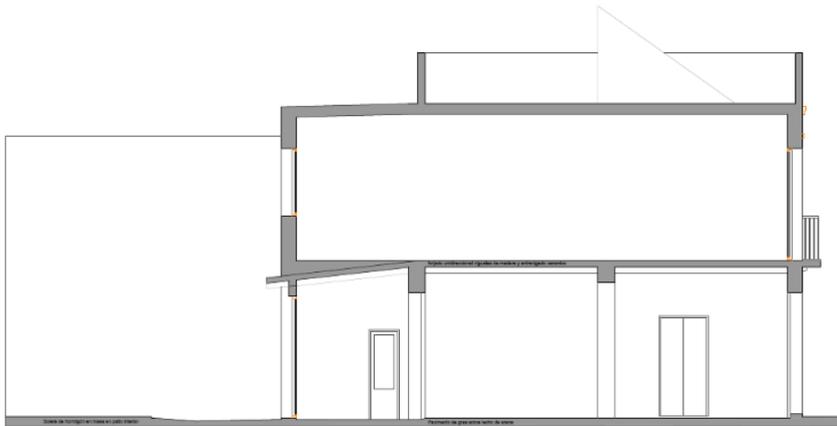
En el año 1957 se realizan aperturas en el muro de carga recayente al patio. La fachada posterior pasa a cerrar el cobertizo. En esta crujía ahora se sitúa la cocina a un lado y el cuarto de baño al otro lado. Además, se habilita una vivienda en la planta primera incluyendo la zona superior del cobertizo. La cubierta inclinada pasa a ser plana y transitable.



Planta baja



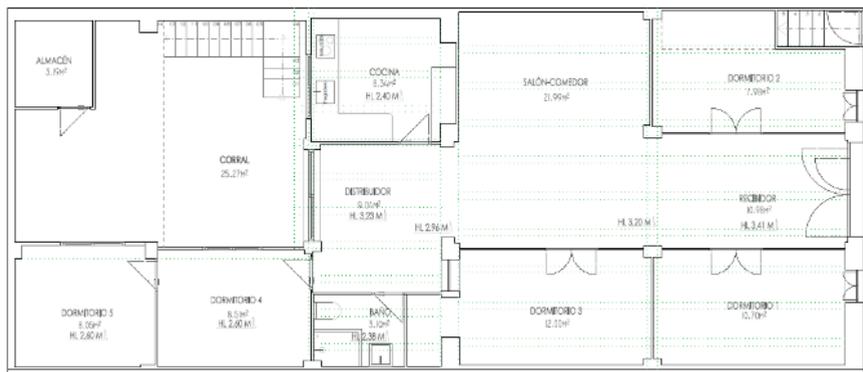
Planta cubierta



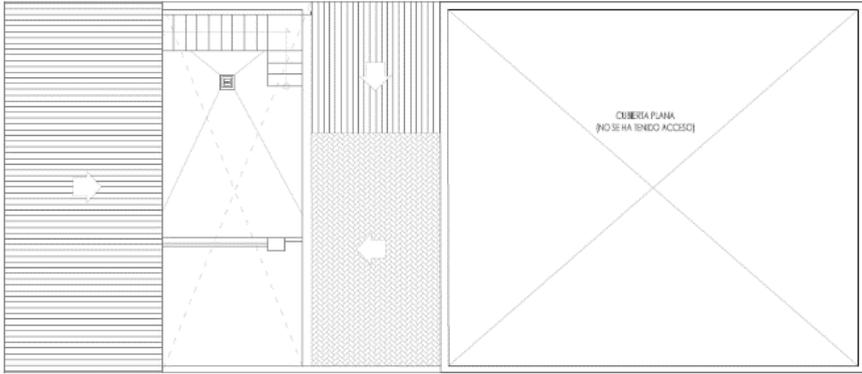
Sección longitudinal

## Última modificación:

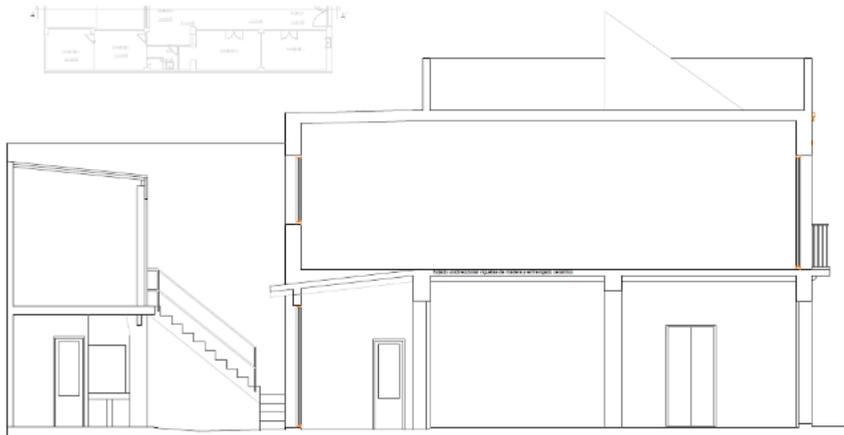
A mediados de los años 60 se realiza la última ampliación. En el lateral del patio posterior de la vivienda se ejecuta una estructura de hormigón armado en forma de L. Esta modificación genera 2 dormitorios más en el lateral de la planta, un pajar con una cubierta a un agua y una terraza en planta primera, a los cuales se accede desde la planta baja mediante una escalera de hormigón.



Planta baja



Planta cubierta



Sección longitudinal

## 2.2. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

Dentro del edificio cabe diferenciar entre dos tipos de estructura. En primer lugar, la estructura original de la vivienda construida en 1925. En segundo lugar, la estructura ejecutada a posteriori a mediados de los 60, situada en el patio trasero de la vivienda.

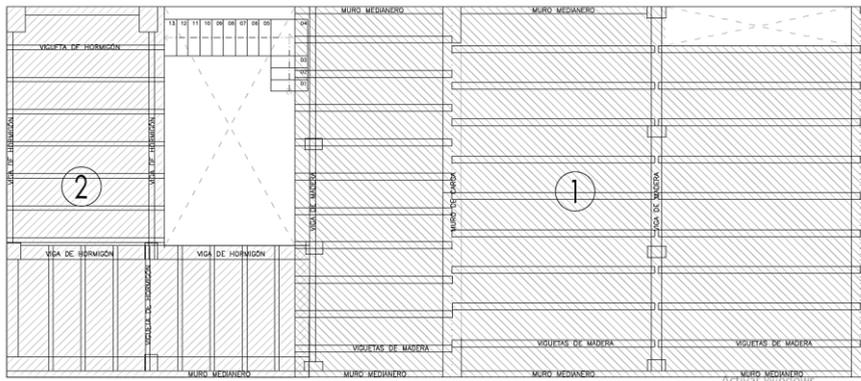


Ilustración 14- Estructura horizontal. Propia

### 2.2.1. CIMENTACIÓN

#### Cimentación Original

Se desconoce el tipo de cimentación, puesto que no se ha tenido acceso a ella y por lo tanto no se puede determinar exactamente su composición. Dada la antigüedad del edificio, según las técnicas constructivas de la época y los materiales utilizados, se entiende que la base de los muros se pudo realizar mediante zapatas corridas. En cuanto a la base de los pilares, estará resuelta mediante zapatas aisladas.

La cimentación se compondría de mampuestos y mortero de cal, con una profundidad tres veces mayor al espesor del elemento sustentado. Los muros tienen un espesor de 40 cm, por lo tanto, la profundidad de las zapatas sería de 1,20 metros. En cuanto al espesor de la zapata, se estima que podría ser levemente mayor al espesor del muro.

En el caso de los pilares, las zapatas aisladas tendrían una profundidad del doble de la sección del pilar. Si los pilares son de 40x25cm, el canto sería de 80 cm. Y la sección será del doble de cada lado, es decir, 80x50cm.

### Cimentación posterior

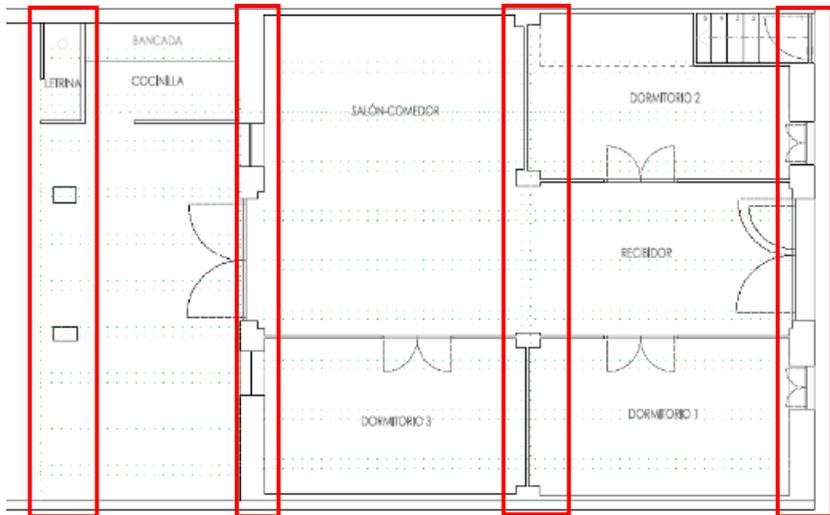
Tampoco se conoce el tipo de cimentación en la estructura situada en el patio interior. Según catastro, la obra de ampliación se realizó en el año 1957. Por lo tanto, en este caso las zapatas serían aisladas sin arriostrar, ejecutadas con hormigón ciclópeo.

## 2.2.2. ESTRUCTURA VERTICAL: MUROS Y PILARES

### Estructura vertical original

La estructura vertical de la vivienda original se resuelve mediante dos muros de carga y una línea de pilares. En la fachada principal se sitúa el primer muro de carga con un espesor de 40 centímetros y realizado mediante ladrillos macizos. Se desconoce el aparejo, pero podría tratarse de un muro de pie y medio.

A continuación, se encuentra la alineación de pilares con una sección de 40x25cm estos pilares están realizados mediante ladrillo macizo y recibidos con mortero de cal.



*Ilustración 15 - Distribución vigas madera. Propia*

Estructura vertical posterior.

Los pilares de la estructura están ejecutados mediante ladrillo perforado, como se puede comprobar en la estancia situada en la planta primera, en el habitáculo anteriormente utilizado como pajar, ya que, dada la inexistencia de un material de revestimiento, la estructura queda vista.

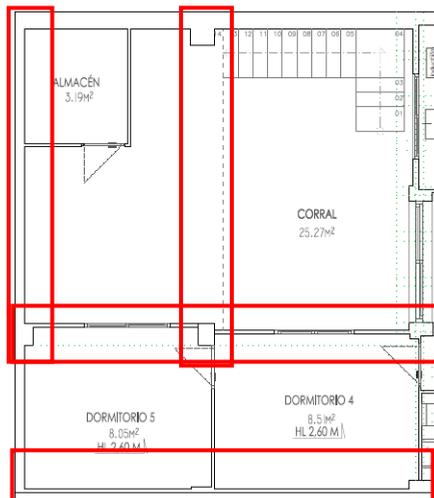


Ilustración 16 - Distribución vigas de hormigón. Propia

### 2.2.3. ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADO

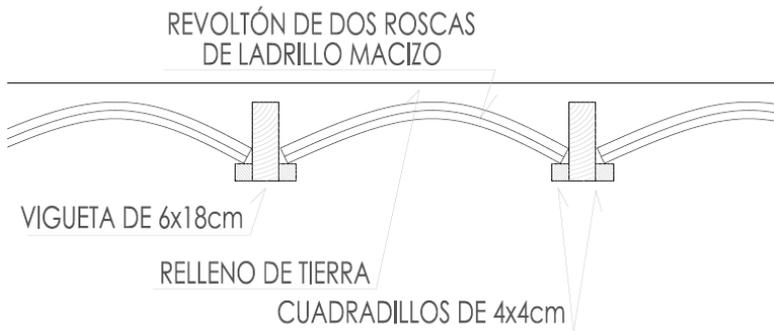
#### Estructura horizontal original

El forjado está resuelto utilizando una solución constructiva común en la época. Se trata del forjado unidireccional mediante vigas y viguetas de madera y revoltón cerámico. Este apoya en los muros de carga y en la viga dispuesta sobre la hilada de pilares centrales que separan las dos crujeas.

Las viguetas se componen de un cuerpo principal con una sección de 6x18cm a los que se añaden dos cuadradillos en los laterales, sobre los que apoyará el revoltón. Estos cuadradillos tienen una sección de 4x4cm.

El revoltón es una bóveda catalana y estaría realizado mediante una rosca de ladrillo macizo apoyada en los cuadradillos de las viguetas.

El material de relleno en la parte superior de los revoltones podría ser tierra, sobre el que se colocan las baldosas cerámicas de acabado con un mortero de agarre.



*Ilustración 17- Sección constructiva forjado. Propia*

### Estructura horizontal posterior

Al encontrarse el pajar sin acabados, se puede apreciar que el forjado de la parte posterior de la vivienda está realizado mediante viguetas y relleno de hormigón. Hallándose este sin capa de compresión.

### Escalera

La escalera situada en el patio posterior de la vivienda está realizada mediante una losa de hormigón. El peldaño se compone de ladrillos macizos.

### 2.2.4.PARTICIONES

Las particiones de toda la vivienda están realizadas mediante ladrillo hueco de un espesor de 4 cm aparejado a panderete y recibidos con mortero de cemento.

### 2.2.5.REVESTIMIENTOS

#### Pavimentos

Dado el alto grado de degradación en la parte inferior de las tabiquerías y la existencia de piezas del pavimento de la zona interior de la vivienda levantadas, se llega a la conclusión de que no hay solera de hormigón. Además, al retirar las piezas cerámicas mal colocadas, se descubre una capa de tierra como lecho del pavimento.

La decoración en las baldosas del pavimento es diferente en cada dependencia de la vivienda.

<p>Baldosa hidráulica de 20x20cm. Situada en la zona del distribuidor que da acceso al cuarto de baño y la cocina.</p>		
<p>Baldosa hidráulica de 20x20cm. Situada en el dormitorio 4.</p>		
<p>Baldosa hidráulica de 20x20cm. Baldosa original de toda la zona del distribuidor.</p>		

<p>Baldosa hidráulica de 20x20cm. Situada en el dormitorio 1 y el dormitorio 3.</p>	
<p>Baldosa hidráulica de 20x20cm. Situada en el dormitorio 2.</p>	
<p>Baldosa hidráulica de 25x25cm. Situada en el comedor.</p>	
<p>Baldosa cerámica de 31x31cm. Dos hiladas de azulejo situadas desde el acceso a la vivienda, hasta el acceso al patio. Se colocaron en los años 80 en una renovación de la red enterrada de saneamiento.</p>	
<p>Baldosa cerámica de 20x20cm. Situada en la cocina</p>	
<p>Baldosa de Terrazo de 40x40cm. Situada en el dormitorio 5.</p>	

Alicatados

<p>Baldosa cerámica de 20x20cm. Situada en la jamba de la puerta.</p>	
<p>Baldosa cerámica de 15x20cm. Situada en el alicatado de la cocina.</p>	
<p>Baldosa cerámica de 15x15cm. Situada en el alicatado del cuarto de baño.</p>	
<p>Baldosa cerámica de 15x20cm. Situada en el zócalo de fachada, de altura 1m.</p>	

## Techos

El techo de la vivienda mayoritariamente se trata del forjado de viga y vigueta de madera visto con revoltón cerámico revestido y acabado mediante pintura blanca. Exceptuando en la cocina y el cuarto de baño. En la cocina nos encontramos con un falso techo registrable con perfilera vista y en el cuarto de baño falso techo continuo de escayola sin moldura.

En cuanto a la zona posterior de la vivienda, el forjado de hormigón queda visto en los dos dormitorios.



*Ilustración 18- Falso techo cocina. Propia*

## Revestimientos verticales

Los revestimientos exteriores son a base de mortero de cal, tanto cal aérea, como cal hidráulica natural. Los interiores son de yeso. Además, están acabados mediante una capa de pintura blanca en la parte superior y un zócalo de plástico (imitación madera) en la parte inferior con una altura desde el suelo de 1,60 metros.

Se entiende que se utilizaba este tipo de zócalos para evitar tener que pintar constantemente esta zona, ya que las tabiquerías contienen humedad, dada la inexistencia de una solera.



*Ilustración 19- Zócalo imitación madera. Propia*

## 2.2.6.CARPINTERÍAS

En primer lugar, nos encontramos ante una puerta de madera para acceder a la vivienda. Esta puerta se compone de dos hojas que se abaten completamente y dejan el hueco libre para que pueda acceder y salir el carro con el animal de tiro. Además, se compone de un postigo desde el que se puede acceder mediante llave, sin necesidad de abrir la puerta completa. El postigo tiene una ventana abatible con contraventana y se encuentra enrejado. La otra hoja que no tiene postigo, también dispone de una ventana abatible con contraventana.

Las dos ventanas laterales a la puerta son también de madera abatibles.

La puerta corredera que da acceso al patio es de aluminio con cristal simple. Como lo es también la ventana de la cocina.

En cuanto a las carpinterías interiores, nos encontramos, tanto en el dormitorio 1, 2 y 3 con puertas de madera abatibles grandes de 1,20m de ancho y 2,15 de alto. El marco de estas puertas es completo. De ahí la necesidad de que las dependencias estén elevadas 5 centímetros.



*Ilustración 20-Puerta acceso vivienda. Propia*



*Ilustración 21- Puerta de paso doble de madera. Propia*

## 2.3. DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DE LESIONES

En general, la estructura del edificio se encuentra en buen estado, al tratarse de una estructura de pilares de ladrillo, estos no están afectados por la humedad, con el peligro que eso conlleva. Además, los elementos de madera, como viguetas y vigas, no han sido atacados por insectos.

### 1. Lesión 1

#### Descripción de la lesión:

Humedad por capilaridad en la base de los muros medianeros y fachadas

#### Causas de la lesión:

La principal causa de la lesión es que el edificio se encuentra construido en una parcela que anteriormente fue tierra de cultivo. La vivienda tiene casi 100 años y las técnicas constructivas de la época con contemplaban la protección ante la humedad por capilaridad.



*Ilustración 22-Dormitorio 4 y 5, mal estado generalizado. Propia*

### Intervención:

Para solucionar el problema se va a construir una cámara sanitaria ventilada, que ejercerá de separador entre el terreno y el pavimento. Además, será importante generar ventilación en el arranque de los muros para evitar la ascensión capilar de la humedad.

## 2. Lesión 2

### Descripción de la lesión:

Humedad por filtración en la zona del muro de fachada situada en el Dormitorio 2.

### Causas de la lesión:

La humedad proviene de una bajante de aguas pluviales embebida en el cerramiento. La causa de estas humedades puede deberse al mal estado de este conducto, según se ha podido comprobar en la inspección visual, la bajante podría ser de algún material férreo, encontrándose corroída y rota en algún tramo y por ello tener fugas.

### Intervención:

Para solucionar esta lesión será necesaria la sustitución de esta bajante, además siendo conveniente extraerla de dentro del muro para evitar futuros problemas.



*Ilustración 24-Muro fachada (interior). Propia*



*Ilustración 23- Bajante en fachada. Propia*

## 2.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

### 2.4.1. INTRODUCCIÓN

La propuesta de intervención conlleva una reforma completa de la planta baja mediante de la demolición de las tabiquerías y pavimentos, la excavación de una nueva red de saneamiento y la ejecución de una cámara sanitaria ventilada, el trasdosado de fachada y medianeras y la redistribución de los espacios mediante estructura portante con placas de yeso laminado. También se contempla la renovación de la red enterrada de saneamiento y las instalaciones, eléctrica y de fontanería.

### 2.4.2. MEMORIA DESCRIPTIVA

Como se ha podido apreciar en el estudio de lesiones, la vivienda presenta muchas necesidades de mejora. La actual distribución demuestra algunas carencias, como por ejemplo la ausencia de un segundo baño. Uno de los dormitorios carece de iluminación natural. En la parte posterior de la vivienda, para acceder al Dormitorio 5, hay que acceder a través del dormitorio 4. Esto exige la redistribución de las estancias de la vivienda, consiguiendo convertir la vivienda en un hogar más atractivo y accesible, además de adaptarse a la normativa vigente de diseño y calidad (DC-09). Por estos motivos, se ha decidido que la reforma sea completa.

Las modificaciones son las siguientes:

- Nuevas estancias: Salón-comedor-cocina, 2 baños, 3 dormitorios, un vestíbulo, un vestidor y un patio interior.
- Se respeta el estilo original donde las estancias se encuentran en los laterales de un distribuidor central muy amplio. Anteriormente, el comedor y el salón estaban en la misma dependencia y la cocina separada. Ahora se

contempla que, entre la cocina, el salón y el comedor no haya cerramientos divisorios. Consiguiendo mayor iluminación en el salón y en la vivienda en general. Puesto que se eliminan los cerramientos de fachada posterior convirtiéndolos en ventanales.

-Aumenta el número de cuartos de baño. Anteriormente solo disponía de uno. Ahora, el dormitorio principal dispone de baño privado y se crea uno que está situado en el recibidor.

-Se reduce el número de dormitorios, pasando de 5 a 3. Los que se encontraban en la parte posterior de la vivienda, ahora se transforman en el dormitorio principal, con un vestidor y un cuarto de baño.

-En el centro de la vivienda se añade un cuarto de baño para crear más servicio a todas las dependencias de la casa.

-En el patio interior se elimina el cuarto donde se guardaban herramientas.

Con estas transformaciones, anteriormente descritas, se consigue una vivienda que, a la vista resulta más amplia, más cómoda, más útil y mejor iluminada. Anteriormente, el salón-comedor resultaba una dependencia constreñida y el corredor central se encontraba desaprovechado. También conseguimos más luz natural en los dormitorios, ya que el dormitorio 3 no disponía de iluminación natural y los dormitorios 4 y 5 resultaban muy oscuros.

Ahora, el dormitorio principal dispone de un ventanal que ocupa el ancho de la luz entre pilares facilitando la entrada de luz.



Ilustración 25-Plano distribución estado reformado. Propia

ESTANCIA	SUPERFICIE UTIL (m2)	ESTANCIA	SUPERFICIE UTIL (m2)
RECIBIDOR	9,67m <sup>2</sup>	COMEDOR	13,68m <sup>2</sup>
DORMITORIO 1	8,07m <sup>2</sup>	DORMITORIO PRINCIPAL	10,00m <sup>2</sup>
DORMITORIO 2	8,83m <sup>2</sup>	VESTIBULO	1,62m <sup>2</sup>
BAÑO 1	4,23m <sup>2</sup>	VESTIDOR	5,78m <sup>2</sup>
SALÓN	21,36m <sup>2</sup>	BAÑO 2	5,46m <sup>2</sup>
COCINA	9,47m <sup>2</sup>	CORRAL	7,60m <sup>2</sup>
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>			105,82 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA			150,50 m <sup>2</sup>

Ilustración 26- Cuadro de superficies estado reformado. Propia

En cuanto a las mejoras constructivas, con la reparación de las lesiones que padecen los cerramientos y la creación de un sistema de cámara sanitaria ventilada, además de un trasdosado en los muros. Se consigue una mejora térmica y una prolongación de la vida útil de la vivienda. -El trasdosado y las particiones interiores se realizan un sistema de la marca “KNAUF”, con montantes de 48 mm de espesor, una separación entre montantes de 40 cm, lana de roca de 40mm de espesor y un espesor de placa de 15mm. El sistema del que se compone el trasdosado es el “W625.es Canal y montante con una placa de yeso”.

El sistema del que se componen las particiones es el “2W111.es Sencillo. Con una placa a cada lado”. Con la perfilería en forma de “C” de espesor 48mm, montantes cada 40cm, lana de roca de espesor 40mm y una placa a cada lado de espesor 15mm.

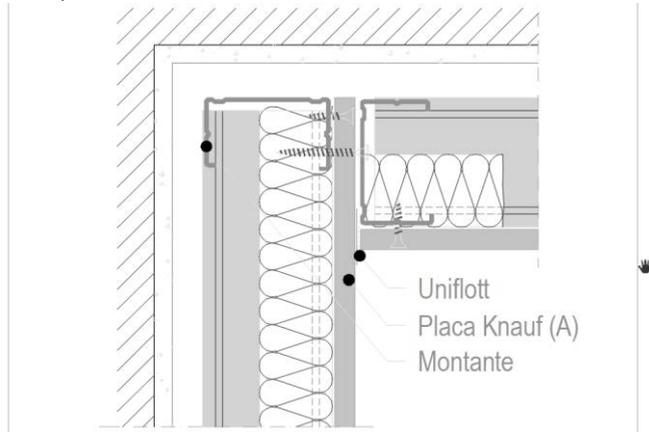


Ilustración 27 - Sección trasdosado muro. [www.knauf.es](http://www.knauf.es)

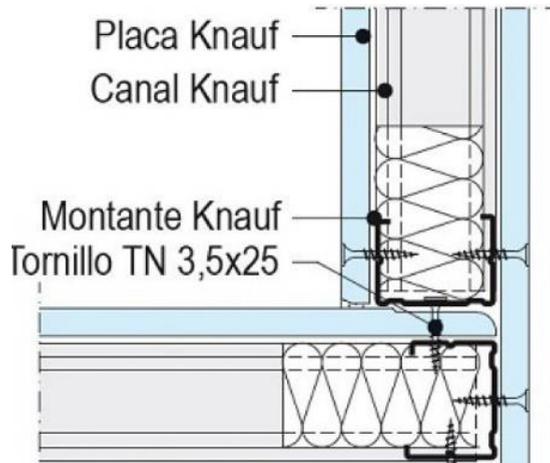


Ilustración 28- Sección tabique portante. [www.knauf.es](http://www.knauf.es)

- Todas las carpinterías, excepto la puerta de la calle, se sustituyen por unas nuevas de aluminio con rotura de puente térmico, doble acristalamiento y cámara de aire(6+16+6mm) las carpinterías dispondrán de persiana con lama de aluminio color a elegir, rellenas de poliuretano y accionamiento manual.

-El material seleccionado para los alicatados y pavimentos de la cocina y cuartos de baño, es un gres porcelánico rectificado. Se escoge este tipo, dada la ausencia de juntas y cantos curvados. En el resto de la vivienda se coloca un gres porcelánico imitación madera.

-El material utilizado para los conductos de fontanería será polietileno multicapa.

-El falso techo situado en el dormitorio 1, cuarto de baño 1, cocina, cuarto de baño principal, vestíbulo, dormitorio principal y vestidor, se colocará con oscuro perimetral, generando una agradable sensación a la vista. Además, este falso techo será continuo con placas de cartón yeso con un espesor de placa de 12,5mm.

-Las puertas de paso serán todas correderas (excepto la del dormitorio principal al vestidor y la del vestíbulo al cuarto de baño principal), con el consiguiente ahorro de espacio. La totalidad de las puertas serán de DM lacadas de color blanco.

## 2.4.3.MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.4.3.1. DEMOLICIONES

El inicio de las obras se dará con la demolición. El desmontado de todo el mobiliario de cocina y baño, incluyendo la bancada de piedra, la encimera y todos los armarios de madera. Seguirá con los sanitarios y griferías. También se desechará todo el mobiliario existente en el interior de la vivienda.

Después, se eliminarán todas las carpinterías interiores y exteriores, excepto las recayentes a fachada (estas se sustituirán después de la ejecución de la cámara ventilada sanitaria). Las puertas de los dormitorios se desmontarán con cuidado para poder reutilizarlas y venderlas.

Una vez eliminadas todas las carpinterías, se procederá a eliminar los zócalos de plástico de todas las tabiquerías interiores y los falsos techos. A continuación, se desmontarán todas las instalaciones, tanto de electricidad como de fontanería. Retiradas estas, se procederá a la demolición de las tabiquerías. También se demolerán completamente los cerramientos recayentes al patio interior.

Por último, se eliminarán los pavimentos de toda la vivienda mediante un martillo compresor.

Siempre habrá que tener en cuenta la seguridad y salud de los trabajadores, por lo tanto, una vez se lleve a cabo la demolición de cualquier elemento, se evacuarán los escombros al contenedor habilitado en el exterior de la vivienda.

### 2.4.3.2. EXCAVACIÓN

Para continuar, y una vez se encuentre la vivienda completamente diáfana, se excavará mediante una mini retroexcavadora (que pueda acceder a través de la puerta de acceso a la vivienda) todo el interior de la vivienda rebajando la cota actual 50 centímetros.

### 2.4.3.3. SANEAMIENTO

Con la intención de evacuar, tanto las aguas fecales de la vivienda (como las provenientes de la vivienda superior) y las aguas pluviales que provienen del patio, se va a renovar toda la red enterrada.

En primer lugar, se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de 10 centímetros de espesor, sobre la cual se replanteará la colocación de los casetones del sistema Iglú para impedir que las arquetas recaigan en un nervio. Después, se colocarán las arquetas de polietileno y los colectores también de polietileno.

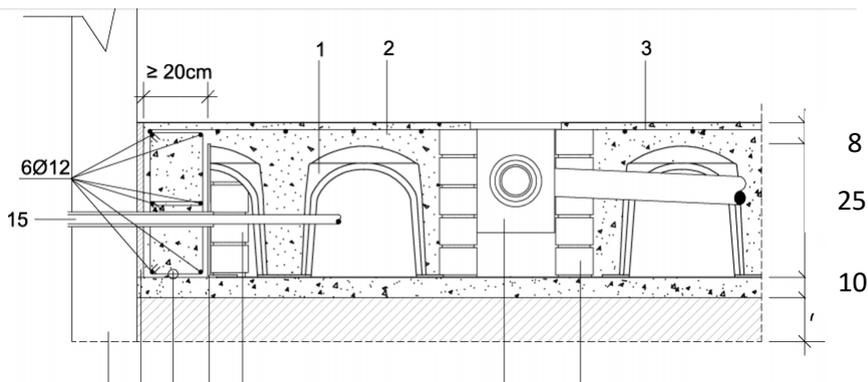


Ilustración 298- Sección cámara ventilada

#### 2.4.3.4. CÁMARA VENTILADA SANITARIA

Para la ejecución del sistema “caviti” habrá que tener en cuenta diferentes consideraciones. Sobre todo, en los encuentros con muros de fachada, medianeras y pilares.

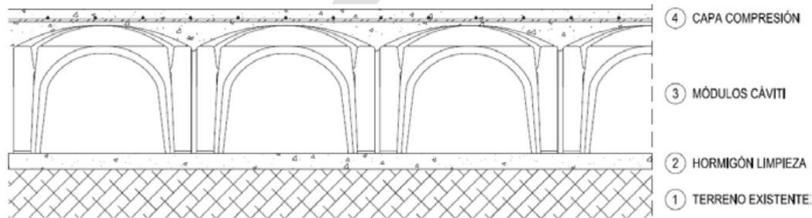
Para evitar que las humedades asciendan o se transmitan a las nuevas tabiquerías, se creará una cámara ventilada entre las fachadas y los trasdosados mediante estructura metálica y placa de yeso laminado. Esta cámara “bufa” tendrá un espesor de 5cm.

Además, se generarán unas aperturas en el muro de fachada para permitir la ventilación del sistema “caviti”. Estas aperturas, junto con la ejecución de la cámara bufa” al trasdosar el muro de fachada, conseguirán generar la ventilación de la cámara sanitaria y de los muros. Las aperturas en los muros se realizarán atravesándolo completamente con perforaciones de un diámetro de 10mm, que además se ejecutarán tanto en la parte inferior, como en la parte superior de los muros.

El sistema requiere 50 centímetros de profundidad, lo que implicará que la cota final con el sistema acabado resultará 5 cm por encima de la cota previa a la reforma.

Para la ejecución, una vez vertidos los 10 cm de hormigón de limpieza y replanteados los casetones y colocada la red de saneamiento, se colocarán los módulos de 25 cm de altura. Para rematar, se colocará un mallazo electrosoldado y se verterá una capa de compresión de hormigón de 5 centímetros.

**Detalle general**



*Ilustración 30 - Detalle del sistema de cámara ventilada sanitaria*  
[www.ecitydoc.com](http://www.ecitydoc.com)

**2.4.3.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.**

Como se ha comentado en la memoria descriptiva, se realizará un trasdosado autoportante mediante placa de yeso laminado en todo el perímetro de la vivienda. En la base de las tabiquerías y en el encuentro con el forjado superior, se colocará una banda estanca. Por último, se realizará la parte de fachada correspondiente al vestidor, respetando el hueco de la carpintería.

La fachada del vestidor se compondrá de una hoja exterior de 1/2 pie de ladrillo hueco, revestida por el exterior con una capa de mortero de cemento tipo C-2 armado con fibra de vidrio. Una cámara de aire sin ventilar con aislamiento a base de lana de roca de 40mm de espesor. Con doblado interior a base de tabique de 7cm, guarnecido y enlucido de yeso interiormente.

Una vez realizado el trasdosado, se colocarán las tabiquerías divisorias de las estancias. Colocando placas resistentes a la humedad en las tabiquerías correspondientes a los cuartos húmedos.

A la par que se coloquen las tabiquerías, se respetarán los huecos de las puertas y ventanas. También se tendrá en cuenta la preinstalación de instalaciones, ya que antes de colocar las placas de yeso laminado, habrá que disponer las instalaciones por el interior del entramado.

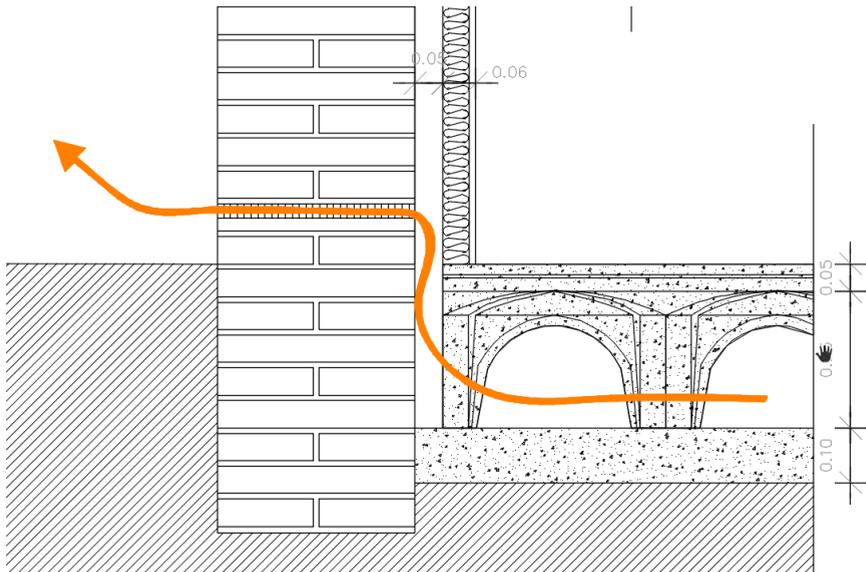


Ilustración 31 - Detalle del encuentro entre el muro de fachada y la cámara ventilada. Propia.

#### 2.4.3.6. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

Será necesario colocar un tubo de aluminio corrugado retráctil de 110 mm de diámetro para la ventilación forzada, tanto en los dos cuartos de baño, como en la cocina, para la campana extractora. Estos tubos desembocarán en el patio de luces, y pasarán por el falso techo quedando ocultos. En el patio de luces se le colocará su correspondiente sombrerete, para evitar la entrada de agua y/o animales.

#### 2.4.3.7. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación parte de la acometida situada en la fachada principal de la vivienda. Desde la fachada se distribuirá el agua a toda la vivienda, pasando todas las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) por el falso techo, como se puede observar en el plano de fontanería. Desde la fachada se distribuye el agua fría hasta todas las tomas y hasta el calentador situado en el patio posterior de la vivienda y desde el patio vuelven los conductos de agua caliente hacia las tomas, a través del falso techo y posteriormente por el interior de los tabiques de yeso laminado.

#### 2.4.3.8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES

Se indica en el plano de electricidad la distribución de la instalación.

#### 2.4.3.9. REVESTIMIENTOS

-Revestimientos exteriores

Se picará y saneará el revestimiento de fachada empleando revoco de mortero de cemento M-5 con acabado liso, con revestimiento de pintura al silicato, silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie.

## -Revestimientos interiores

En cuartos de baño y cocina, se colocará un alicatado cerámico, empleando alicatado cerámico 1/0/H/- sin junta recibido con adhesivo cementoso. Rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm).

El pavimento que se colocará, como se ha descrito en la memoria descriptiva se tratará de un gres imitación a madera en salón-comedor, distribuidor y dormitorios. Habrá que tener en cuenta el replanteo de las piezas cerámicas, empezando con las piezas enteras desde la línea que genera el encuentro de la cocina con el distribuidor.

Una vez finalizado el pavimento, se colocará el falso techo continuo de entramado de placas de yeso laminado de 15 mm de espesor sobre estructura autoportante de perfiles de acero galvanizado, formado por canales horizontales y montantes verticales. Este se colocará en toda el ala izquierda de la vivienda, desde el dormitorio 1 hasta el vestidor del dormitorio principal. Además dispondrá de oscuro perimetral.

Por último, se aplicará la pintura plástica en todos los paramentos interiores horizontales y verticales, con una textura lisa, mediante una mano de fondo y dos manos de acabado.

## 2.5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

### 2.5.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

#### 2.5.1.1. DB-SI

##### **SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR**

La vivienda unifamiliar se considera como UN UNICO SECTOR de incendios, al ser su superficie construida total menor de 2.500 m<sup>2</sup>.

No existen paredes, techos o puertas de compartimentación entre sectores de incendio.

Los elementos horizontales de separación con el resto del edificio tienen una estabilidad al fuego EI 90.

##### **SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR**

Los elementos verticales de separación con otros edificios tienen una estabilidad al fuego EI 120.

##### **SI 3: EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES**

En el presente proyecto no están previstos establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia, uso Docente, Residencial Público o Administrativo por lo que no se requiere ninguna condición especial.

##### **-Cálculo de la ocupación**

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la SI 3 en función de la superficie útil de cada zona:

USO PREVISTO: RESIDENCIAL VIVIENDA

Ocupación vivienda:  $105,82 + 22,24 \text{ m}^2 \rightarrow 8 \text{ personas (} 20 \text{ m}^2/\text{persona)}$ .

Ocupación total  $\rightarrow 7 \text{ personas}$ .

### **-Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

Como la ocupación total del edificio no excede de 100 personas en el conjunto del mismo, se proyecta una única salida al espacio exterior seguro. El origen de salida de la vivienda será su puerta de entrada, según la tabla 3.1 de la SI 3.

### **-Dimensionado de los medios de evacuación**

La anchura de la hoja de salida del sector residencial vivienda es superior a 0,80 m.

En la vivienda, el ancho de la puerta de acceso es de 0,80 m.

### **SI4: DOTACIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

-Dotación de instalaciones de protección contra incendios

No es de aplicación en el presente proyecto

### 2.5.1.2. DB-SU

*El cumplimiento de este DB supone minimizar los riesgos derivados del uso normal del edificio tanto por caídas, atrapamientos, aprisionamientos, iluminación inadecuada, situaciones de alta ocupación, riesgo de ahogamiento, el riesgo causado por vehículos en movimiento y el riesgo causado por la acción del rayo.*

#### **SU 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.**

Impacto con elementos fijos:

La altura libre de paso en zonas de circulación es como mínimo 2,20 m.

Impacto con elementos practicables:

No es de aplicación.

Impacto con elementos frágiles:

Las superficies acristaladas situadas en las áreas de riesgo de impacto de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Las áreas con riesgo de impacto son:

- a.- En puertas acristaladas una altura de 1,5 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado.
- b.- En el caso de ventanas el área de riesgo será la situada entre el suelo y una altura de 0,90 m.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

No es de aplicación.

Atrapamiento:

No procede, ya que no se van a colocar sistemas y cierres de apertura automáticos.

## **SU 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

Alumbrado normal en zonas de circulación:

En zonas interiores exclusiva para personas, se prevé una instalación de alumbrado normal capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 50 lux, medido a nivel del suelo, y en escaleras un mínimo de 75 lux.

En zonas exteriores exclusiva para personas, la iluminación mínima será de 5 lux. Tendremos esta iluminación en el patio posterior de la vivienda.

Alumbrado de emergencia:

No es de aplicación para viviendas de uso residencial.

### **2.5.1.3. DB-HS**

*Este documento engloba la higiene, salud y protección del medio ambiente. Divididas en protección frente a la humedad, recogida y evacuación de residuos, calidad del aire interior, suministro y evacuación de aguas.*

## **HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Aunque no es de aplicación, cumple con dicho reglamento con el fin de limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías o de condensaciones, se dispone de medios que impiden su penetración o, en su caso permiten su evacuación sin producción de daños.

Tanto en la fachada principal, como en las medianeras, se llevará a cabo su reparación por humedades.

La reparación no contempla una actuación sobre la cubierta plana situada en la planta primera. No se va a reparar puesto que esta cubierta se encuentra en buen estado y no tiene problemas de humedad hacia la estancia de abajo.

#### **HS 4: SUMINISTRO DE AGUA**

Se propone una nueva instalación de fontanería, dada la antigüedad y la degradación de la actual. Se mantiene la acometida preexistente en el edificio.

El contador seguirá estando ubicado en el mismo lugar en la propia fachada, junto a la puerta de acceso a la vivienda.

En los puntos de consumo, la presión mínima será de 100 kPa en el caso de grifos comunes y 150 kPa en fluxores y en el calentador.

Se dispone también de un acumulador de ACS ubicado en el patio posterior de la vivienda.

El material utilizado tanto para las tuberías de agua fría como para las tuberías de ACS será el polietileno multicapa, de acuerdo con la norma UNE EN 1057:1996. Para el caso concreto de las tuberías de ACS, llevarán coquillas como aislamiento térmico para evitar las pérdidas de temperatura, que no ha de ser superior a 3°C desde el grifo más alejado.

**Tabla 1. Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos**

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	½		12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	½		12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½		12	12
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	½		12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	½		12	-
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero doméstico	½		12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)		12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavadora doméstica	¾		20	20

**Tabla 2. Diámetros mínimos de alimentación**

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación				
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)		
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20	
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	32	
<input type="checkbox"/> Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-	
<input type="checkbox"/> Distribuidor principal	1	-	25	-	
Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	-
	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	-
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
	<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	-

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Tabla 3. Diámetros mínimos de las tuberías y caudal mínimo

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

**HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS**

El objeto de esta instalación es la evacuación de las aguas pluviales y fecales. El alcantarillado público es de sistema unitario, por lo que la red de saneamiento se une antes de su salida de la vivienda en una arqueta justo antes de su acometida a la red general.

La red de saneamiento funciona por gravedad y desembocará en una arqueta, que une la instalación de la vivienda con la red general de alcantarillado. En el caso concreto de los lavabos y los fregaderos, no se hallarán a una distancia de arqueta mayor a 4 metros, con una pendiente del 2,5%.

Para aguas residuales, la red diseñada partirá desde el patio posterior, con una arqueta que recogerá las aguas pluviales. Desde esa arqueta, se conducirán las aguas por un colector enterrado de 125mm, hasta una arqueta de paso que recogerá el agua del cuarto de baño principal. De esta arqueta, mediante otro colector de 160mm se comunicará con otra arqueta que recogerá las aguas del segundo cuarto de baño, y desde esta un último colector hacia la red pública de aguas residuales, con un diámetro de 200mm.

Para aguas pluviales, se considera un régimen pluviométrico de 100 mm/h.

Consultar plano de saneamiento

### 2.5.1.3 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT)

El siguiente reglamento, de aplicación para todas las instalaciones eléctricas de baja tensión. Asegurarán su correcto funcionamiento con unas condiciones de seguridad para el usuario, así como la fiabilidad y la eficacia de su instalación.

El cuadro general de protección se colocará en una hornacina en el rellano en la entrada de la vivienda.

Así pues, el contador estará compuesto de los siguientes dispositivos:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar.
- Un interruptor diferencial general.
- Dispositivos de corte omnipolar.

Consultar plano de instalación eléctrica

Tabla 4. Circuitos eléctricos

Tipo de circuito	Potencia (W)	Tipo de toma	Interruptor automático (A)	Diámetro tubo (mm)
C1: Iluminación	200	Puntos de luz	10	16
C2: Tomas uso general y frigoríficos	3450	Base de 16A 2p+T	16	20
C3: Cocina y horno	5400	Base de 25A 2p+T	25	25
C4: Lavadora, lavavajillas y termo	3450	Base de 16A 2p+T	20	20
C5: Baños y cocina	3450	Base de 16A 2p+T	16	20

### 2.5.2. DC-09

La aplicación de este Decreto afecta a edificios de viviendas en la Comunidad Valenciana.

#### *SUBSECCIÓN PRIMERA. LA VIVIENDA.*

*Los recintos de la vivienda, cualquiera que sea su distribución, deberán tener las superficies mínimas que marca el Decreto. De tal modo, se exponen en la siguiente tabla las superficies de la vivienda en comparación con las de la norma:*

Tabla 5. Cumplimiento de las superficies mínimas

Tipo	Superficie mínima (m <sup>2</sup> )	Superficie real en vivienda (m <sup>2</sup> )	CUMPLE
Dormitorio sencillo	6 m <sup>2</sup>	8,07 m <sup>2</sup>	SÍ
Dormitorio sencillo	6 m <sup>2</sup>	8,83 m <sup>2</sup>	SÍ
Dormitorio doble	8m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>	SÍ
Estar-comedor-cocina	18m <sup>2</sup>	44.51 m <sup>2</sup>	SÍ
Baño 1	3m <sup>2</sup>	5,46 m <sup>2</sup>	SÍ
Baño 2	3m <sup>2</sup>	4,23 m <sup>2</sup>	SÍ

Con respecto a las dimensiones lineales de la altura libre, todos los recintos de la vivienda cumplen con las alturas mínimas para cada tipo de recinto.

En el caso de baños, aseos y cocinas debe ser 2,20 metros y en el resto de la vivienda de 2,50 metros.

Para la vivienda estudiada, en la cocina y los dos baños el falso techo se encuentra a 2,80 metros. En el dormitorio principal, donde también hay falso techo, este se encuentra a una altura de 2,50 metros. En el resto de la vivienda 3,41 metros, excepto en la zona del comedor, donde es de 3,14m. Las figuras mínimas inscribibles son las que se indican en la siguiente tabla.

Tabla 6. Figuras inscribibles en las estancias

	Estar	Comedor	Cocina	Lavadero	Dormitorio	Baño
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) 2,00 x 2,60 ó 4,10 x 1,80  D. Sencillo: 2,00 x 1,80	

Para la comprobación de las figuras inscribibles se ha realizado el plano de cumplimiento de la DC-09.



Ilustración 32 - Figuras inscritas en el plano

Además, se adjuntan las figuras de los cuartos de baños y la cocina.

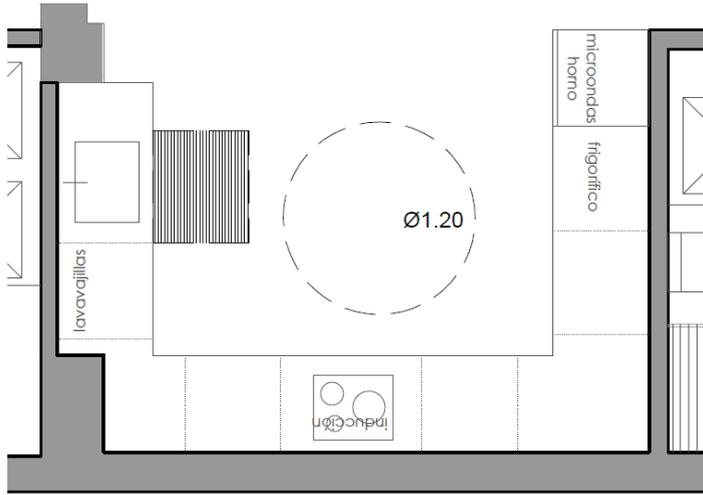


Ilustración 33-Cumplimiento de la DC-09 en cocina

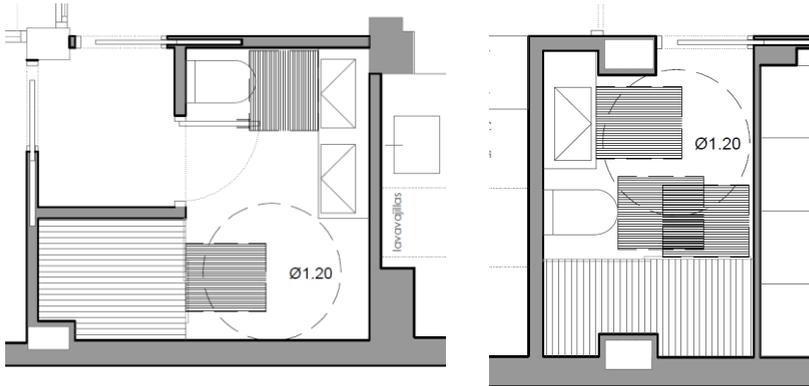


Ilustración 34 - Cumplimiento DC-09 en baños

### 2.5.3.NORMATIVA LOCAL

No se observa discrepancia con la normativa del municipio..

### 3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 1.

#### Justificación

*La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:*

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.*
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.*
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.*

#### Objeto

*En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.*

*Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.*

*Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:*

- *Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores*
- *Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios*
- *Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo*
- *Determinar los costes de las medidas de protección y prevención*
- *Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo*
- *Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra*
- *Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos*

### **Contenido del EBSS**

*De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1627/97, el Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.*

*En el estudio básico se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborables.*

## DATOS GENERALES

### Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Promotor:

XX

D.N.I. XXXXXXXXX

Dirección Postal: xxx

### Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del Plan de Seguridad y Salud.

Reforma interior de vivienda en planta baja unifamiliar entre medianeras.

Presupuesto de ejecución material 64.460,61 €.

Plazo de ejecución 6 meses.

Número máximo de operarios 2.

La media de trabajadores en obra es 2 y el número de días previstos de trabajo durante un mes es 20, por tanto, el volumen de mano de obra estimado es de 240 días.

### Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

Emplazamiento en C/ Doctor Gómez Ferrer, nº10 de Quart de Poblet (Valencia).

Acceso a la obra desde C/ Doctor Gómez Ferrer.

Si existen actualmente edificaciones colindantes.

Si existen servidumbres y condicionantes.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

### **Características generales de la obra**

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

- Demolición de tabiquería y revestimientos interiores.
- Sustitución de carpintería exterior mediante carpintería de aluminio y doble vidrio.
- Particiones mediante paneles de yeso laminado.
- Instalación eléctrica, fontanería, saneamiento y ventilación.
- Reparación y saneado de revestimientos exteriores.
- Revestimientos interiores mediante suelo laminado en pavimentos, alicatado en baños y cocina, falsos techos de yeso laminado y trasdosado de paneles de yeso laminado.

## **Medios de auxilio**

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

## **Medios de auxilio en obra**

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

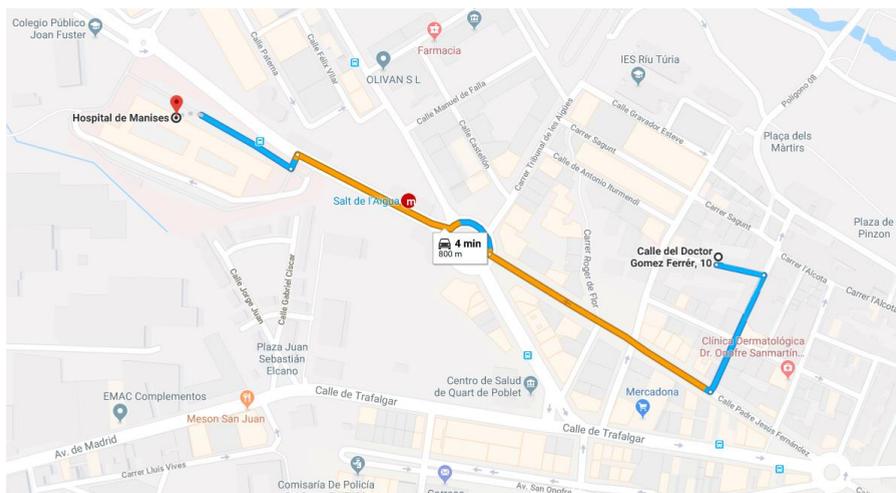
- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

## Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aportará la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 4 minutos, en condiciones normales de tráfico. Con una distancia de 800 metros.



## Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en el apartado 15 del Anexo IV (Parte A) del R.D. 1627/97.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

## **Vestuarios**

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

## **Aseos**

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

## **Comedor**

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## **Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar**

A continuación, se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

### **Riesgos generales más frecuentes**

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

### Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán

mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

### **Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra**

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

## ***Instalación eléctrica provisional***

### Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

### Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

### **Durante las fases de ejecución de la obra**

#### ***Instalaciones en general***

#### Riesgos más frecuentes

- Electroclusiones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

### Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad

- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

### ***Revestimientos interiores y acabados***

#### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado

- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

### **Durante la utilización de medios auxiliares**

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

### ***Puntales***

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

### ***Torre de hormigonado***

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

### ***Escalera de mano***

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos

manos en los peldaños, no en los largueros

- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

### **Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

### **Durante la utilización de maquinaria y herramientas**

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artefacto mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra,

con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

### ***Camión de caja basculante***

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

### ***Camión para transporte***

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

### ***Sierra circular***

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

### ***Sierra circular de mesa***

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

### ***Cortadora de material cerámico***

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata

sustitución

- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

### ***Herramientas manuales diversas***

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

## **Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

### **Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

### **Caídas a distinto nivel**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

### **Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

### **Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

## **Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

## **Incendios**

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

## **Intoxicación por emanaciones**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

## **Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

## **Caída de objetos**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Casco
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

### **Dermatosis**

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

### **Electrocuciones**

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

#### Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

## **Quemaduras**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

## **Golpes y cortes en extremidades**

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

## **Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

## **Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas**

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### **Trabajos en instalaciones**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

### **Trabajos con pinturas y barnices**

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

### **Trabajos que implican riesgos especiales**

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

### **Medidas en caso de emergencia**

El Contratista deberá reflejar en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### **Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la Ley 54/03, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través de su artículo 4.3.

A tales estos efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## **NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES**

### ***Seguridad y salud***

#### ***Ley de Prevención de Riesgos Laborales***

*Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*

*B.O.E.: 10 de noviembre de 1995*

*Completada por:*

***Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo***

*Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 24 de mayo de 1997*

*Modificada por:*

***Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social***

*Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.*

*Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.*

*B.O.E.: 31 de diciembre de 1998*

*Completada por:*

***Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal***

*Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 24 de febrero de 1999*

*Completada por:*

***Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo***

*Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 1 de mayo de 2001*

*Completada por:*

***Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los***

**trabajadores frente al riesgo eléctrico**

*Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 21 de junio de 2001*

*Completada por:*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**

*Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 18 de junio de 2003*

*Modificada por:*

**Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

*Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.*

*B.O.E.: 13 de diciembre de 2003*

*Desarrollada por:*

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

*Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 31 de enero de 2004*

*Completada por:*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

*Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 5 de noviembre de 2005*

*Completada por:*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

*Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de marzo de 2006*

*Completada por:*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos**

***con riesgo de exposición al amianto***

*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de abril de 2006*

*Modificada por:*

***Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio***

*Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.*

*B.O.E.: 23 de diciembre de 2009*

***Reglamento de los Servicios de Prevención***

*Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 31 de enero de 1997*

*Completado por:*

***Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo***

*Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 24 de mayo de 1997*

*Modificado por:*

***Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención***

*Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 1 de mayo de 1998*

*Completado por:*

***Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo***

*Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 1 de mayo de 2001*

*Completado por:*

***Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los***

**trabajadores frente al riesgo eléctrico**

*Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 21 de junio de 2001*

*Completado por:*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

*Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 5 de noviembre de 2005*

*Completado por:*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

*Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de marzo de 2006*

*Completado por:*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de abril de 2006*

*Modificado por:*

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

*Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 29 de mayo de 2006*

*Modificado por:*

**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

*Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.*

*B.O.E.: 23 de marzo de 2010*

### ***Seguridad y Salud en los lugares de trabajo***

*Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 23 de abril de 1997*

### ***Manipulación de cargas***

*Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 23 de abril de 1997*

## ***Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo***

*Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 24 de mayo de 1997*

*Modificado por:*

***Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos***

*Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 5 de abril de 2003*

*Completado por:*

***Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto***

*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de abril de 2006*

## ***Utilización de equipos de trabajo***

*Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 7 de agosto de 1997*

*Modificado por:*

***Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura***

*Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 13 de noviembre de 2004*

### ***Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción***

*Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 25 de octubre de 1997*

*Completado por:*

#### ***Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto***

*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de abril de 2006*

*Modificado por:*

#### ***Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción***

*Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 29 de mayo de 2006*

*Modificado por:*

#### ***Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción***

*Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.*

*B.O.E.: 25 de agosto de 2007*

*Corrección de errores.*

*B.O.E.: 12 de septiembre de 2007*

### ***Sistemas de protección colectiva***

## ***Protección contra incendios***

***Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión***

*Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.  
B.O.E.: 31 de mayo de 1999*

*Completado por:*

***Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión***

*Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.*

*B.O.E.: 4 de diciembre de 2002*

***Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias***

*Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.*

*B.O.E.: 5 de febrero de 2009*

*Corrección de errores:*

***Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias***

*B.O.E.: 28 de octubre de 2009*

*Modificado por:*

***Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio***

*Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.*

*B.O.E.: 22 de mayo de 2010*

### ***Equipos de protección individual***

***Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***

*Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.*

*B.O.E.: 28 de diciembre de 1992*

*Modificado por:*

***Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***

*Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 8 de marzo de 1995*

*Corrección de errores:*

***Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual***

*B.O.E.: 22 de marzo de 1995*

Completado por:

**Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

**Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

**Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial**

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

## **Utilización de equipos de protección individual**

*Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 12 de junio de 1997*

*Corrección de errores:*

***Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual***

*Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 18 de julio de 1997*

*Completado por:*

***Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido***

*Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de marzo de 2006*

*Completado por:*

***Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto***

*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de abril de 2006*

## **Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

### **DB HS Salubridad**

*Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.*

*Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.*

*B.O.E.: 28 de marzo de 2006*

*Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.*

*B.O.E.: 23 de octubre de 2007*

*Corrección de errores.*

*B.O.E.: 25 de enero de 2008*

*Modificado por:*

***Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre***

*Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.*

*B.O.E.: 23 de abril de 2009*

### ***Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano***

*Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 21 de febrero de 2003*

### ***Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis***

*Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.*

*B.O.E.: 18 de julio de 2003*

### ***Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51***

*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.*

*B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002*

*Modificado por:*

***Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03***

*Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal*

*Supremo.*

*B.O.E.: 5 de abril de 2004*

*Completado por:*

***Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico***

*Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.*

*B.O.E.: 19 de febrero de 1988*

*Modificado por:*

***Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio***

*Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.*

*B.O.E.: 22 de mayo de 2010*

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

*Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.*

*B.O.E.: 1 de abril de 2011*

*Desarrollado por:*

***Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo***

*Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.*

*B.O.E.: 16 de junio de 2011*

### ***Señalizaciones y cerramientos del solar***

#### ***Señalización de seguridad y salud en el trabajo***

*Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.*

*B.O.E.: 23 de abril de 1997*

*Completado por:*

***Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo***

*Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 1 de mayo de 2001*

*Completado por:*

***Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido***

*Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.*

*B.O.E.: 11 de marzo de 2006.*

## **PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

#### ***Disposiciones generales***

##### ***Objeto del Pliego de condiciones***

*El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido.*

#### ***Disposiciones facultativas***

##### ***Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación***

*Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).*

*Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".*

## **El Promotor**

*Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.*

*Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.*

*El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.*

## **El Proyectista**

*Es el agente que, por encargo del Promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.*

*Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.*

## **El Contratista y Subcontratista**

*Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:*

*Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.*

*Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.*

*El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.*

*Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra.*

*Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.*

*Entregará la información suficiente al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.*

*Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.*

*Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

*Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.*

*Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.*

*Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.*

*Atender las indicaciones y consignas del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.*

*Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.*

*Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

*Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.*

## **La Dirección Facultativa**

*Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:*

*El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.*

*Las responsabilidades de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.*

## **Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

*Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.*

## **Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

*El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.*

*Asumirá las tareas y responsabilidades contenidas en la Guía Técnica sobre el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, cuyas funciones consisten en:*

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.*
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.*
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista y, en*

- su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.*
- *Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
  - *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
  - *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.*

### **Trabajadores Autónomos**

*Son las personas físicas distintas del Contratista y Subcontratista, que realizan de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asumen contractualmente ante el Promotor, el Contratista o el Subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.*

*Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de Contratista o Subcontratista.*

*Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.*

### **Trabajadores por cuenta ajena**

*Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.*

*La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

*El Contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.*

## ***Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción***

*Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.*

### ***Recursos preventivos***

*Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:*

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.*
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.*
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.*

*Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.*

*En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.*

## **Formación en Seguridad**

*Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.*

## **Reconocimientos médicos**

*La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.*

*Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.*

## **Salud e higiene en el trabajo**

### **Primeros auxilios**

*El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.*

*Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.*

*El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia*

*de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.*

### **Actuación en caso de accidente**

*En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.*

*Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.*

*No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.*

*El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.*

### **Documentación de obra**

#### **Estudio básico de seguridad y Salud**

*Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.*

*Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.*

## **Plan de seguridad y salud**

*En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.*

*El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.*

*El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.*

*Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.*

## **Acta de aprobación del plan**

*El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.*

### **Comunicación de apertura de centro de trabajo**

*La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.*

*La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.*

### **Libro de incidencias**

*Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.*

*Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.*

*El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.*

*El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.*

*Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las*

*advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.*

### **Libro de órdenes**

*En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.*

*Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.*

### **Libro de visitas**

*El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.*

*El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.*

### **Libro de subcontratación**

*El Contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.*

*El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".*

*Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.*

### **Disposiciones económicas**

*El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:*

- *Fianzas*
- *De los precios*
  - *Precio básico*
  - *Precio unitario*
  - *Presupuesto de Ejecución Material (PEM)*
  - *Precios contradictorios*
  - *Reclamación de aumento de precios*
  - *Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios*
  - *De la revisión de los precios contratados*
  - *Acopio de materiales*
  - *Obras por administración*
- *Valoración y abono de los trabajos*
- *Indemnizaciones mutuas*

- *Retenciones en concepto de garantía*
- *Plazos de ejecución y plan de obra*
- *Liquidación económica de las obras*
- *Liquidación final de la obra*

### ***Pliego de condiciones técnicas particulares***

#### ***Medios de protección colectiva***

*Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.*

*Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.*

#### ***Medios de protección individual***

*Todos los equipos de protección individual (EPI) empleados en la obra dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.*

*Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.*

*El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.*

*Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán*

*siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.*

*Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.*

### **Instalaciones provisionales de salud y confort**

*Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.*

*El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.*

### **Vestuarios**

*Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.*

*Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.*

*Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.*

## **Aseos y duchas**

*Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.*

*Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.*

*La dotación mínima prevista para los aseos será de:*

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada*
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción*
- 1 lavabo por cada retrete*
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción*
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo*
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo*
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria*
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro*

## **Retretes**

*Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.*

*Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.*

*Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.*

## **Comedor y cocina**

*Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.*

*En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.*

*La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.*

## 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1	<b>M. Levantado de bancos, armarios y repisas de cocina, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor.</b>					1,000	35,26	35,26
1.2	<b>U. Levantado de fregadero y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-1.</b>					1,000	10,25	10,25
1.3	<b>U. Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1</b>	1				1,000	19,42	19,42
1.4	<b>U. Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1</b>	1				1,000	19,42	19,42
1.5	<b>U. Levantado de plato ducha y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-1.</b>					1,000	21,51	21,51
1.6	<b>M2. Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior o interior de madera, acero o aluminio, incluso parte proporcional de limpieza de silicona en las carpinterías, levantado de junquillos y carga y transporte sobre contenedor.</b>							
	Ventana dormitorio fondo	1	1,200		1,200	1,440		
	Ventana dormitorio patio	1	1,200		1,200	1,440		
	Ventana cocina	1	1,200		1,200	1,440		
	Ventanas dormitorios fachada	2	0,700		1,380	1,932		
	Ventana interior vivienda (dormitorio 3-distribuidor)	1	0,700		1,380	0,966		
						7,218	3,60	25,98
1.7	<b>U. Desmontado de instalación eléctrica vivienda de superficie mayor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y transporte a vertedero.</b>					1,000	307,94	307,94
1.8	<b>Ud. Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie &gt;100 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. 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. No incluido transporte a vertedero</b>					1,000	180,00	180,00
1.9	<b>M². 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. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición manual 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 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.</b>							
	Dormitorio 1	1	4,000		3,550	14,200		
		1	2,230		3,550	7,917		
	Dormitorio 2	1	4,000		3,550	14,200		
		1	2,350		3,550	8,343		
	Cocina	1	2,850		3,550	10,118		
		1	2,830		3,550	10,047		
	Dormitorio 3	1	4,030		3,550	14,307		
	Baño	1	2,810		3,550	9,976		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 1.722,47

VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS QUART DE POBLET

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>1.9 DPT020</b>	<b>M² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada ...</b>						(Continuación...)	
		1	1,560		3,550	5,538		
		1	2,400		3,550	8,520		
	Dormitorios 4 y 5	1	2,320		2,600	6,032		
	Caseta en patio	2	2,000		2,600	10,400		
						119,598	9,22	1.102,69
1.10	<b>M2. Demolición de fachada de ladrillo hueco, de espesor variable, a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-13.</b>							
	1	1	2,690		2,600	6,994		
		1	3,200		2,600	8,320		
						15,314	110,13	1.686,53
1.11	<b>M2. Demolición de pavimentos de terrazo de la totalidad de la vivienda, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.</b>							
	Distribuidor-salón	1	42,000			42,000		
	Dormitorio 1	1	10,700			10,700		
	Dormitorio 2	1	9,920			9,920		
	Dormitorio 3	1	12,000			12,000		
	Baño	1	3,100			3,100		
	Cocina	1	8,360			8,360		
	Dormitorio 4	1	8,510			8,510		
	Dormitorio 5	1	8,050			8,050		
						102,640	12,38	1.270,68
1.12	<b>M2. Picado de enfoscado de mortero de cemento, realizado en paramentos verticales exteriores (fachadas), incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.</b>							
	Fondo patio	1	4,860		2,600	12,636		
	Lateral derecho patio	1	3,100		2,600	8,060		
	Lateral derecho superior	1	3,500		3,500	12,250		
						32,946	6,86	226,01
1.13	<b>M3. Demolición de solera de hormigón en masa de patio interior, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.</b>							
	Solera patio	1	6,000	5,000	0,100	3,000		
						3,000	118,41	355,23
1.14	<b>U. Alquiler de contenedor</b>							
						10,000	145,63	1.456,30

VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS QUART DE POBLET

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 EXCAVACIÓN

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1	<b>M3. Excavación en interior de la vivienda, realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos medios, con medios mecánicos, mini retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.</b>							
	Solera planta baja	1	136,000		0,500	68,000		
						68,000	18,00	1.224,00

Total presupuesto parcial nº 2 ... 1.224,00

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 SANEAMIENTO

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1	U. Sumidero sifónico clase K3 según UNE EN 1253, para cuartos de baño, terrazas o patios, con salida vertical de diámetro 40mm y unión mediante junta cónica, cuerpo de polipropileno y rejilla de acero inoxidable, conforme a las normas DIN 19599 y DIN 1229, velocidad de evacuación 0,44 l/s, según ISO DIS 9896, incluso acometida a desagüe a red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE. Incluida puesta en obra.					1,000	100,00	100,00
3.2	U. Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco de PVC, totalmente instalada.					2,000	150,00	300,00
3.3	M. Colector enterrado en zanja realizado con tubería de fundición de 125mm de diámetro nominal, con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 250 micras y exterior de zinc anticorrosión, con 130 gr/m <sup>2</sup> más pintura de apresto acrílico de color gris antracita, espesor medio 40 micras, con extremos lisos y unión mediante manguito de elastómero, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado e instalado sin incluir excavación ni relleno de zanja.					6,000	55,54	333,24
3.4	M. Colector enterrado en zanja realizado con tubería de fundición de 180mm de diámetro nominal, con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 250 micras y exterior de zinc anticorrosión, con 130 gr/m <sup>2</sup> más pintura de apresto acrílico de color gris antracita, espesor medio 40 micras, con extremos lisos y unión mediante manguito de elastómero, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado e instalado sin incluir excavación ni relleno de zanja.					6,000	65,36	392,16
3.5	M. Colector enterrado en zanja realizado con tubería de fundición de 200mm de diámetro nominal, con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 250 micras y exterior de zinc anticorrosión, con 130 gr/m <sup>2</sup> más pintura de apresto acrílico de color gris antracita, espesor medio 40 micras, con extremos lisos y unión mediante manguito de elastómero, colocado e instalado sin incluir excavación ni relleno de zanja.					5,000	87,50	437,50

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 SOLERA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1	<b>M2. Solera ligera realizada con hormigón HNE-15/B/20 con un espesor de 5cm extendido sobre lámina aislante de polietileno y capa de arena de granulometría 0/5 de 10cm de espesor con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-4.</b>					136,000	22,48	3.057,28
4.2	<b>M2. Formación de solera ventilada mediante encofrado perdido de casetones iglús autoportantes de polipropileno de dimensiones 500x500x150 mm (ancho x largo x alto) para evitar problemas de humedades por capilaridad dejando una cámara de altura libre de 9.5 cm para permitir la ventilación. La ejecución de la solera comprenderá las siguientes operaciones: colocación de los casetones por machihembrado de cada pieza con sus adyacentes de derecha a izquierda y de arriba a abajo, disposición de malla electrosoldada ME 15x15, de diámetros ø 5-5 mm y acero B 500 T, relleno con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, incluso capa de compresión de 4 cm.</b>					136,000	23,65	3.216,40

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1	<p><b>M2. Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos, revestida por el exterior con capa de adhesivo cementoso mejorado C2, armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis acabado con revestimiento plástico delgado, con cámara de aire sin ventilar tanto a efectos del DB-HE como del DB-HS, aislamiento térmico no hidrófilo por el interior a base de lana mineral de 40mm de espesor, con una conductividad de 0.034 W/mK y resistencia térmica de 1.15 m2K/W (MW-EN 13162 - T3-WS-Z3-AF5), doblado con tabique de 7cm de espesor, realizado con fábrica de ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, guarnecido y enlucido de yeso y acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL , NTE-RPG y NTE-RPE.</b>                      Tipo FC05a01Ndd, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06).                      E= 305 mm                      M= 235 kg/m2                      U= 1/(0.91+1.15) W/m2K, según DB HE del CTE.                      Grado de impermeabilización (G.I.)= 4, según DB HS del CTE.                      Resistencia al fuego= EI120, según DB SI del CTE.</p>							
	Dormitorio 5	1	2,700		2,600	7,020		
						7,020	90,15	632,85
5.2	<p><b>M2. Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 46mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y placa de yeso laminado y de 12.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</b></p>							
	Dormitorio 1 y Baño	1	5,000		3,550	17,750		
		2	2,510		3,550	17,821		
	Dormitorio 2	1	4,400		3,550	15,620		
		1	2,930		3,550	10,402		
	Cocina-Baño principal	1	1,700		3,550	6,035		
	Baño principal	1	2,610		3,550	9,266		
		1	2,330		2,600	6,058		
		1	1,290		3,550	4,580		
		1	1,390		3,550	4,935		
	Dormitorio principal - Vestidor	1	2,460		2,600	6,396		
						98,863	37,06	3.663,86
5.3	<p><b>M2. Trasdosado autoportante formado por placa de yeso laminado resistente a la difusión de vapor de agua, reforzada en su cara no vista por una lámina de aluminio pegada, para sistemas barrera de vapor de 12.5mm de espesor, sobre estructura galvanizada autoportante de U 30x30x0.6mm, como elemento horizontal y maestra de 60x27x0.6mm como elemento vertical con una separación entre ejes de 40 cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.</b></p>							
	Medianera izquierda (Zona vieja)	1	11,830		2,860	33,834		
	Medianera izquierda (Zona posterior)	1	6,290		2,600	16,354		
	Medianera derecha	1	10,000		3,550	35,500		
	Fachada principal	1				1,000		
	Medianera posterior (Dormitorio 5)	1	2,360		2,600	6,136		
						92,824	33,18	3.079,90
5.4	<p><b>M2. Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-7.</b></p>							
	Exterior Vestidor	1	3,100		2,600	8,060		
	Fondo patio	1	4,860		2,600	12,636		
	Lateral derecho patio	1	3,100		2,600	8,060		
	Lateral derecho superior	1	3,500		3,500	12,250		
						41,006	13,57	556,45

Suma y sigue ... 7.933,06

PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 PARTICIONES Y FACHADA POSTERIOR

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.5	<b>M. Vierteaguas de piedra artificial de 20cm de ancho, pulido, con goterón, sin pendiente, tomado con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza. Incluida lámina impermeabilizante para actuar como barrera de vapor.</b>							
	Ventana patio interior	1	1,500			1,500		
	Ventanas fachada	2	0,700			1,400		
						2,900	21,47	62,26

VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS QUART DE POBLET

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 PAVIMENTOS Y ALICATADOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1	<b>M2. Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado blanco de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).</b>							
	Dormitorio 1	1	8,070			8,070		
	Dormitorio 2	1	9,610			9,610		
	Distribuidor-Comedor-Salón	1	8,920			8,920		
		1	13,680			13,680		
		1	21,360			21,360		
	Vestíbulo	1	1,620			1,620		
	Dormitorio principal	1	10,000			10,000		
	Vestidor	1	5,780			5,780		
						79,040	35,00	2.766,40
6.2	<b>M2. Alicatado sin junta realizado con azulejo de 25x40 cm., colores suaves, tomado con mortero de cemento M-40a (1:6) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso parte proorcional de cenefa para alicatado con azulejo, de 5x25 cm., decoración ligera, a razón de 0,50 m/m2, tomada con mortero de cemento M-5a (1:6), y rejuntada con lechada de cemento portland (JC) incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.</b>							
	Cocina	1	2,630		1,000	2,630		
		1	3,410		1,000	3,410		
		1	1,700		1,000	1,700		
	Baño 1	2	2,510		2,860	14,357		
		2	1,720		2,860	9,838		
		4	0,140		2,860	1,602		
	Baño principal	1	2,580		2,860	7,379		
		1	0,940		2,860	2,688		
		1	2,620		2,860	7,493		
		1	0,270		2,860	0,772		
		1	0,140		2,860	0,400		
		1	1,300		2,860	3,718		
		1	1,500		2,860	4,290		
		1	1,600		2,860	4,576		
						64,853	30,00	1.945,59
6.3	<b>M2. Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado blanco de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).</b>							
	Cuarto de baño	1	4,230			4,230		
	Baño principal	1	5,460			5,460		
	Cocina	1	9,470			9,470		
						19,160	35,00	670,60

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 YESO Y ESCAYOLA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.1	<b>M². Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, a buena vista, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.</b>					90,000	15,00	1.350,00
7.2	<b>M². Falso techo registrable de placas de cartón yeso, con perfilería vista blanca estándar.</b>							
	Dormitorio 1	1	8,070			8,070		
	Baño	1	4,230			4,230		
	Cocina	1	9,470			9,470		
	Baño Principal	1	5,460			5,460		
	Dormitorio principal	1	9,910			9,910		
	Vestidor	1	5,780			5,780		
						42,920	22,33	958,40

VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS QUART DE POBLET

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 PINTURA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1	<b>M². Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).</b>							
	Verticales							
	Dormitorio 1	2	3,130		2,860	17,904		
		2	2,540		2,860	14,529		
		2	0,250		2,860	1,430		
	Dormitorio 2	2	4,300		2,860	24,596		
		2	3,030		2,860	17,332		
		2	0,250		2,860	1,430		
	Distribuidor-Salón-Comedor	1	4,400		3,410	15,004		
		1	3,090		3,410	10,537		
		1	4,030		3,410	13,742		
		1	2,620		3,410	8,934		
		1	5,070		3,410	17,289		
		1	2,610		3,410	8,900		
	Dormitorio principal	1	2,630		2,480	6,522		
		1	4,400		2,480	10,912		
		1	3,000		2,480	7,440		
	Vestidor	2	2,460		2,480	12,202		
		2	2,360		2,480	11,706		
	Horizontales							
	Dormitorio 1	1	8,070			8,070		
	Baño	1	4,230			4,230		
	Cocina	1	9,470			9,470		
	Baño Principal	1	5,460			5,460		
	Dormitorio principal	1	9,910			9,910		
	Vestidor	1	5,780			5,780		
						243,329	6,41	1.559,74
8.2	<b>M2. Revestimiento de paramentos exteriores con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras. Fungicida-alcicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos. Textura tipo liso, acabado mate, de colores. Sobre paramentos verticales de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, mano de fondo a base de emulsión acuosa y mano de acabado aplicado con brocha o rodillo.</b>							
	Exterior Vestidor	1	3,100		2,600	8,060		
	Fondo patio	1	4,860		2,600	12,636		
	Lateral derecho patio	1	3,100		2,600	8,060		
	Lateral derecho superior	1	3,500		3,500	12,250		
						41,006	7,28	298,52

## PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.1	<b>U. Frente de armario de madera roble de superficie lisa y de dimensiones 3400x2800mm, formado por cuatro módulos con hojas abatibles de altura 2800mm, anchura 566mm y grosor 19mm, incluido cerco de 70x22mm en aglomerado revestido de melamina, tapajuntas a una cara en aglomerado rechapado en madera, bisagras, tirador por hoja, juego de tornillos y barnizado de la madera, colocación, nivelado y ajuste final.</b>							
	Dormitorio principal	1				1,000		
	Dormitorio 1	1				1,000		
						2,000	1.165,05	2.330,10
9.2	<b>U. Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 200x70cm, colocada sobre tabiquería de yeso laminado, tapajuntas de 70x123mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</b>							
	Dormitorio 1	1				1,000		
	Dormitorio 2	1				1,000		
	Cuarto de baño 1	1				1,000		
	Vestíbulo	1				1,000		
	Dormitorio principal	1				1,000		
						5,000	557,67	2.788,35
9.3	<b>U. Puerta de paso abatible de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x72.5x3.5cm, con precerco de pino de 100x45mm, cerco de 100x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.</b>							
	Vestidor	1				1,000		
	Cuarto de baño principal	1				1,000		
						2,000	287,46	574,92
9.4	<b>U. Colocación de armazón para puerta corredera de 1 hoja de 70x200cm en pared de yeso laminado, compuesta por un armazón metálico y un marco de MDF de 9cm de espesor.</b>							
	Dormitorio 1	1				1,000		
	Dormitorio 2	1				1,000		
	Cuarto de baño 1	1				1,000		
	Vestíbulo	1				1,000		
	Dormitorio principal	1				1,000		
						5,000	328,09	1.640,45

## PRESUPUESTO PARCIAL N° 10 INST FONTANERIA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.1	U. Instalación de fontanería para una cocina y galería, dotada con tomas para fregadero, lavadora, lavavajillas y lavadero, realizada con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 40mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110mm, sin grifería, aparatos electrodomésticos ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada.					1,000	1.067,96	1.067,96
10.2	U. Instalación de fontanería para un baño completo dotado de lavabo, inodoro y plato de ducha realizada con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 40mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con p.p. de bajante de PVC de 125mm y manguetón para enlace al inodoro, sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada.							
	Baño	1				1,000		
	Baño dormitorio principal	1				1,000		
						2,000	1.747,57	3.495,14
10.3	U. Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 75 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.							
		1				1,000		
						1,000	242,72	242,72
10.4	U. Plato de ducha acabado gresite de dimensiones 172x80cm para baño 1 y 100x100cm para el baño del dormitorio principal, en blanco, color o mate, con fondo antideslizante y con juego de desagüe, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.							
		2				2,000		
						2,000	174,76	349,52
10.5	U. Lavabo de 510x395mm bajo encimera, sin pedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.							
						2,000	125,27	250,54
10.6	U. Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados modelo caída amortiguada, calidad estándar, juego de fijación, codo y enchufe de unión, colocada y con ayudas de albañilería.							
						2,000	206,82	413,64
10.7	U. Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 450x490mm para encimera de 60 cm, con una cubeta normal sin escurridor, con válvula desagüe, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.							
						1,000	98,35	98,35

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11 ELECTRICIDAD

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.1	<p>U. Instalación eléctrica completa en vivienda de 3 dormitorios y 2 baños, con una electrificación elevada de 9200 W, compuesta por cuadro general de distribución con dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 2x40 A y 2 interruptores diferenciales 2x40A/30 mA para 6 circuitos (1 para iluminación, 1 para tomas generales y frigorífico, 1 para tomas de corriente en baños y auxiliares de cocina, 1 para lavadora, lavavajillas y termo, 1 para cocina y horno y 1 para tomas de aire acondicionado); 1 timbre zumbador, 1 punto de luz con 2 encendidos conmutados y 1 base de 16 A en el vestíbulo; 2 puntos de luz con 4 encendidos conmutados, 5 bases de 16 A y 2 bases de 16 A para aire acondicionado en salón-comedor de hasta 30m2; 2 puntos de luz con 6 encendidos, 4 conmutados y 2 cruzamientos, 3 bases de 16 A y base de 16 A para aire acondicionado en dormitorio principal de hasta 18m2; 1 puntos de luz con 2 encendidos conmutados, 2 bases de 16 A y 1 base de 16 A para aire acondicionado en dormitorio de hasta 12m2; 1 punto de luz con 1 encendido simple y 1 base de 16 A en baño; 1 punto de luz con 2 encendidos conmutados y 1 base de 16 A en el pasillo; 1 punto de luz con 2 encendidos conmutados, 1 base de 25 A para cocina/horno y 8 bases de 16 A para extractor; frigorífico, lavadora, lavavajillas, termo y auxiliares en cocina de hasta 10m2 y 1 punto de luz con 1 encendido simple en terraza; realizada con mecanismos de calidad baja y con cable de cobre unipolar de diferentes secciones colocado bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de distintos diámetros, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>					1,000	2.620,72	2.620,72

PRESUPUESTO PARCIAL N° 12 CARPINTERIA METALICA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.1	<b>M2. Carpintería en formación de ventanas y/o puertas correderas de dos hojas con persiana en sistema monoblock con guías de persiana y lamas de aluminio incorporados accionadas por cable y manivela, realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color para recibir acristalamiento de hasta 20 mm, recibida directamente en un hueco de obra mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.</b>							
	Ventanal Distribuidor	1	2,000		2,830	5,660		
	Ventanal Comedor	1	2,640		2,830	7,471		
	Ventana vestidor	1	1,500		1,200	1,800		
						14,931	250,00	3.732,75
12.2	<b>U. Ventana abatible de dos hojas, con capialzado sistema monoblock, guías de persiana y lamas de aluminio incorporados, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color madera para recibir acristalamiento de hasta 38mm, recibida directamente en un hueco de obra de 75x135cm mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.</b>							
	Ventanas dormitorios a fachada	2				2,000		
						2,000	629,43	1.258,86
12.3	<b>M2. Doble acristalamiento aislante térmico formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 8mm y 8mm, con un cámara intermedia de aire deshidratado de 16mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente, con factor solar g=0.70-0.75 y transmitancia térmica U=3.2 W/m2K, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos.</b>							
	Ventanal Dormitorio	1	3,200		2,480	7,936		
	Ventanal Distribuidor	1	2,000		2,830	5,660		
	Ventanal Comedor	1	2,640		2,830	7,471		
	Ventanas a fachada	1	0,700		1,350	0,945		
	Ventana vestidor	1	1,500		1,200	1,800		
						23,812	200,00	4.762,40
12.4	<b>U. Ventana de dos hojas correderas, realizada con perfiles de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 18mm, recibida directamente en un hueco de obra de 150x120cm mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.</b>							
						1,000	136,82	136,82
12.5	<b>U. Puerta balconera de una hoja abatible con un paño superior fijo de 40cm de alto, realizada con perfiles de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 33mm, recibida directamente en un hueco de obra de 75x255cm mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.</b>							
						0,000	278,69	0,00

PRESUPUESTO PARCIAL N° 13 MOBILIARIO COCINA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.1	<b>U. Amueblamiento de cocina con 3,75 m de muebles bajos con zócalo inferior, acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (alomados y redondeados), cantos horizontales en ABS de 1,0 mm de grueso con lámina de aluminio.</b>					1,000	3.500,00	3.500,00

VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS QUART DE POBLET

PRESUPUESTO PARCIAL N° 14 GESTIÓN DE RESIDUOS

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.1	<b>Pa. Transporte de tierras a vertedero autorizado. Transporte de escombros a vertedero autorizado. Separación de residuos durante la obra. Canon de vertido. Corresponde a un porcentaje del 1% del PEM.</b>							
		1				1,000		
						1,000	625,00	625,00

Total presupuesto parcial n° 14 ... 625,00

VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS QUART DE POBLET

PRESUPUESTO PARCIAL N° 15 SEGURIDAD Y SALUD

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.1	<b>U. Seguridad y Salud para obra necesaria en cumplimiento de RD 1627/97, según Estudio Básico de Seguridad y Salud anexo redactado por Arquitecto Técnico. Correspondiente a un porcentaje del 2% del PEM</b>					1,000	1.250,00	1.250,00

Total presupuesto parcial n° 15 ... 1.250,00

RESUMEN POR CAPITULOS

---

	6.717,22
	1.224,00
	1.562,90
	6.273,68
	7.995,32
	5.382,59
	2.308,40
	1.858,26
	7.333,82
	5.917,87
	2.620,72
	9.890,83
	3.500,00
	625,00
	1.250,00
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>64.460,61</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

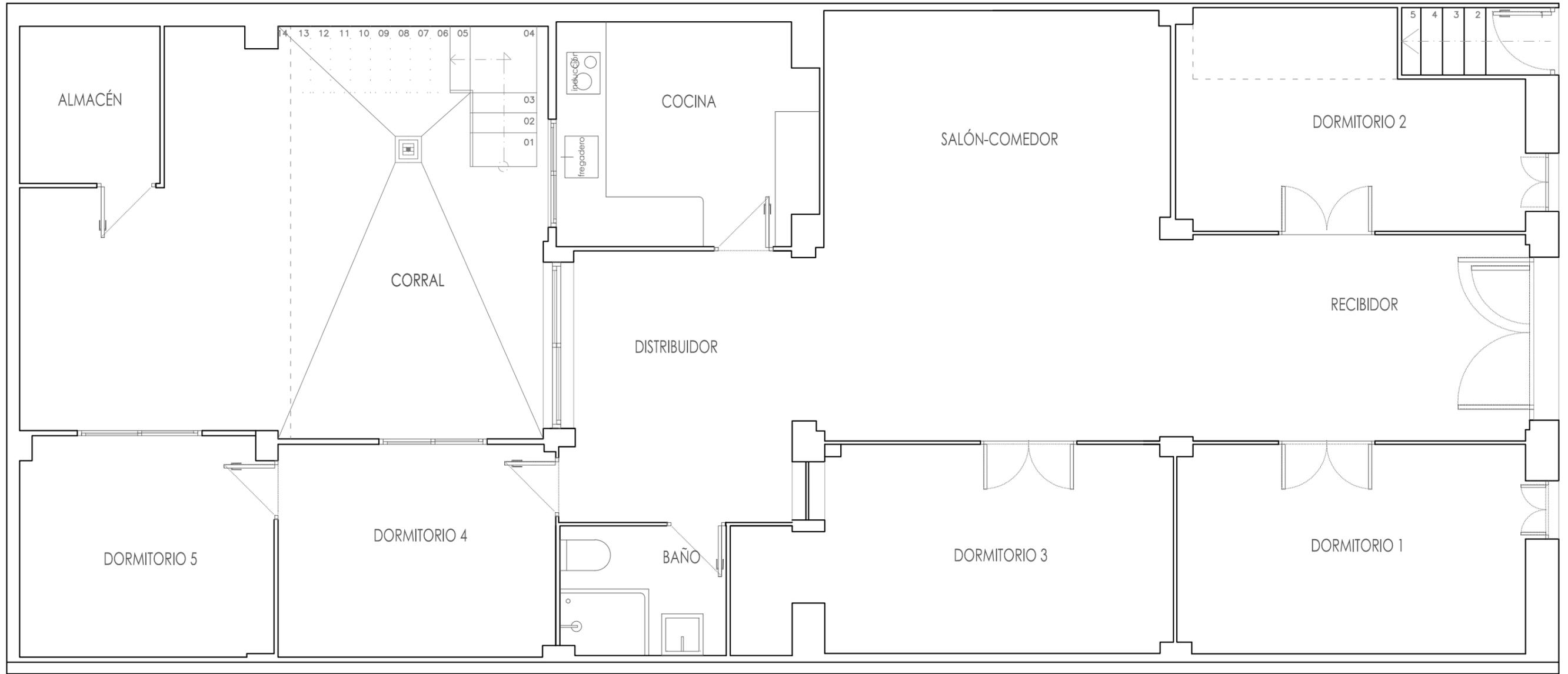
<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS	6.717,22
Capítulo 2 EXCAVACIÓN	1.224,00
Capítulo 3 SANEAMIENTO	1.562,90
Capítulo 4 SOLERA	6.273,68
Capítulo 5 PARTICIONES Y FACHADA POSTERIOR	7.995,32
Capítulo 6 PAVIMENTOS Y ALICATADOS	5.382,59
Capítulo 7 YESO Y ESCAYOLA	2.308,40
Capítulo 8 PINTURA	1.858,26
Capítulo 9 CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA	7.333,82
Capítulo 10 INST FONTANERIA	5.917,87
Capítulo 11 ELECTRICIDAD	2.620,72
Capítulo 12 CARPINTERIA METALICA	9.890,83
Capítulo 13 MOBILIARIO COCINA	3.500,00
Capítulo 14 GESTIÓN DE RESIDUOS	625,00
Capítulo 15 SEGURIDAD Y SALUD	1.250,00
Presupuesto de ejecución material	64.460,61
13% de gastos generales	8.379,88
6% de beneficio industrial	3.867,64
Suma	76.708,13
21% IVA	16.108,71
Presupuesto de ejecución por contrata	92.816,84

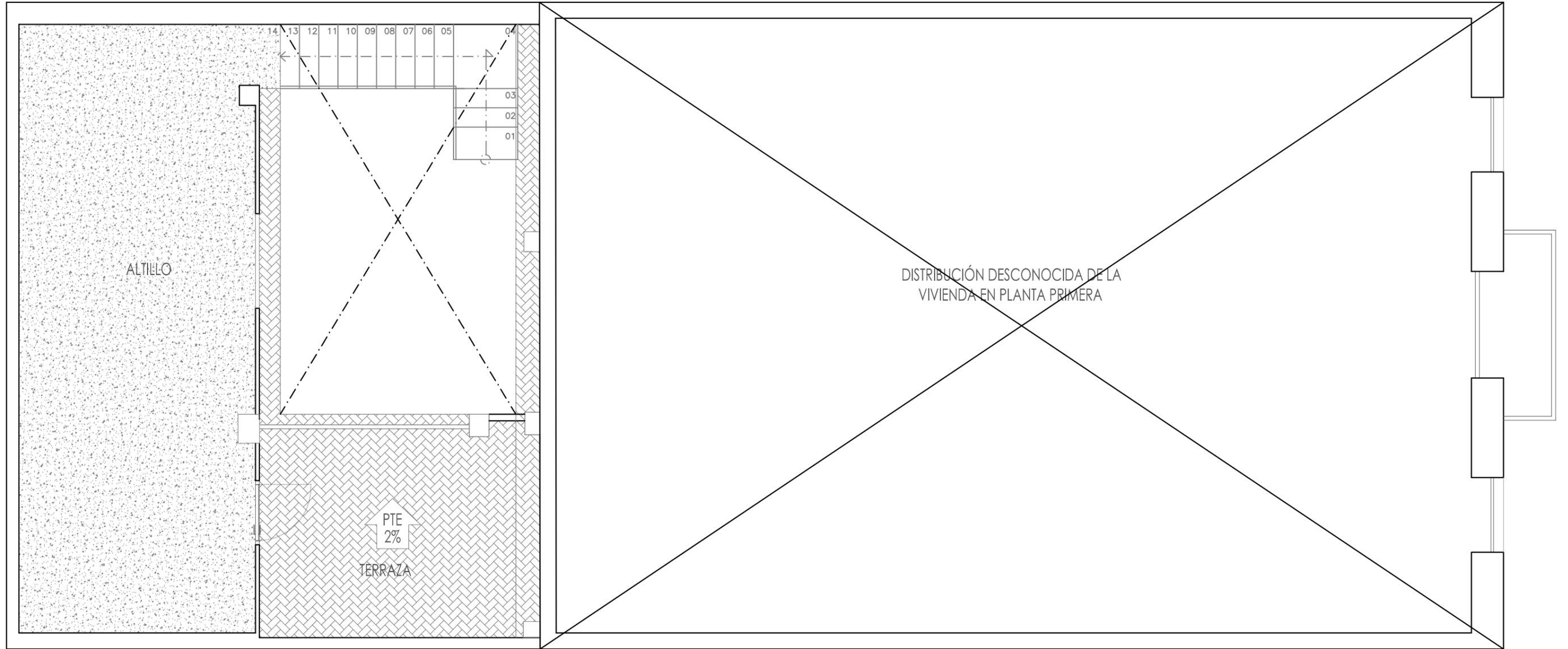
Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

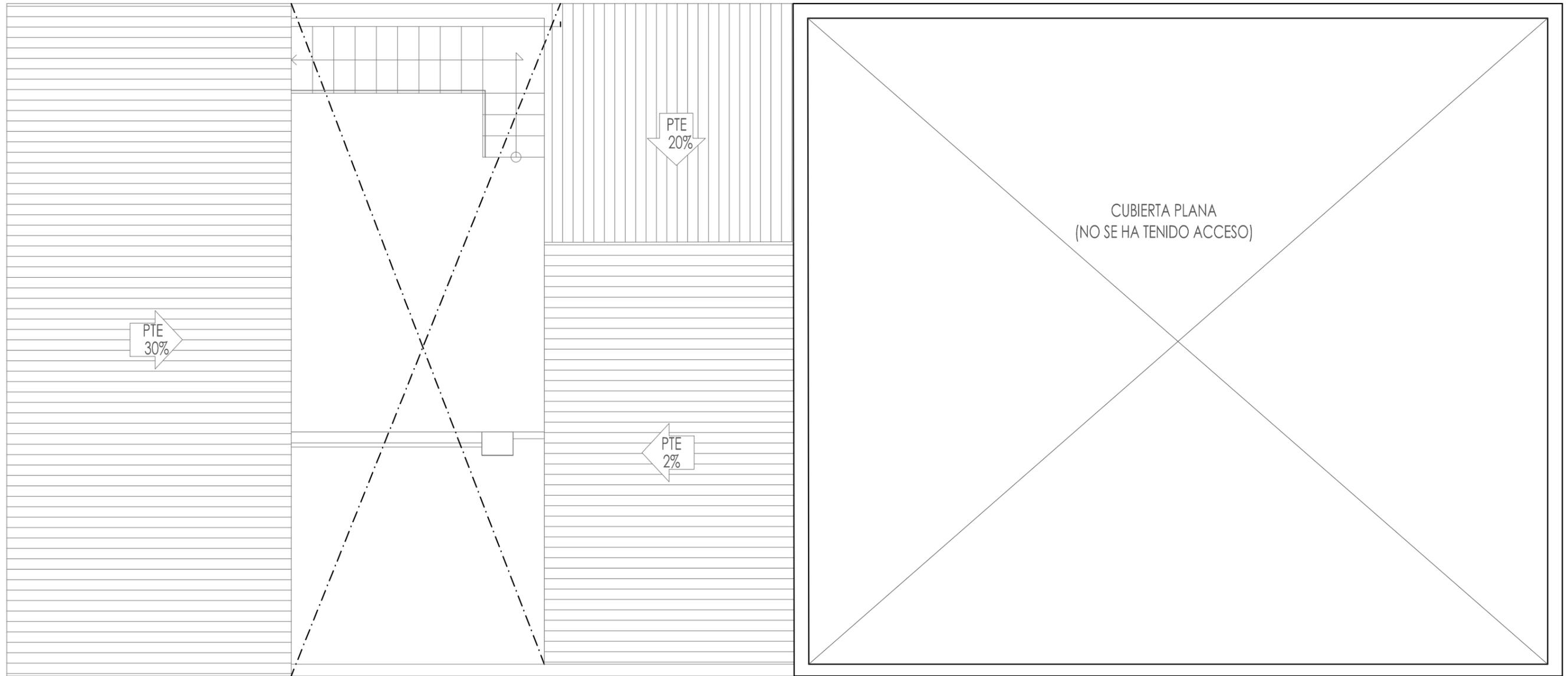
## 5. PLANOS 5.

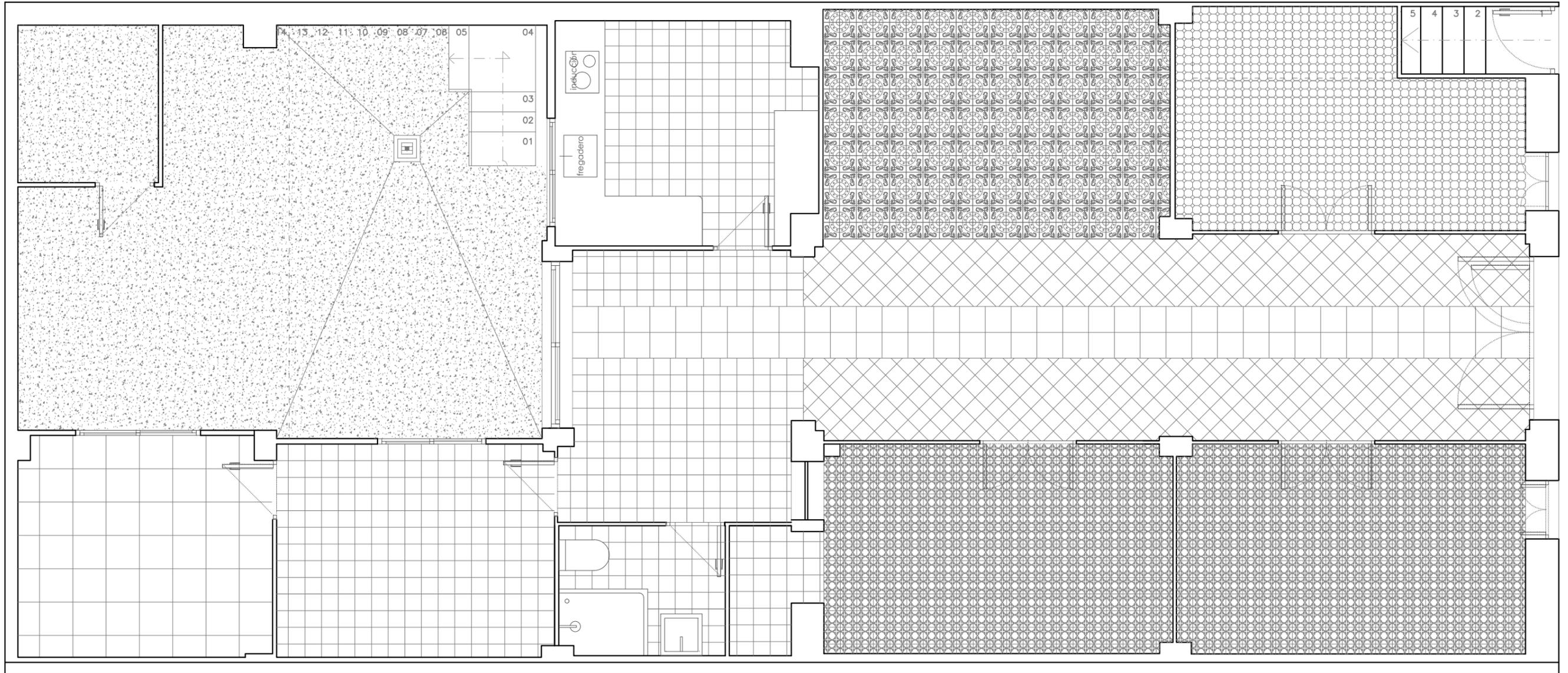


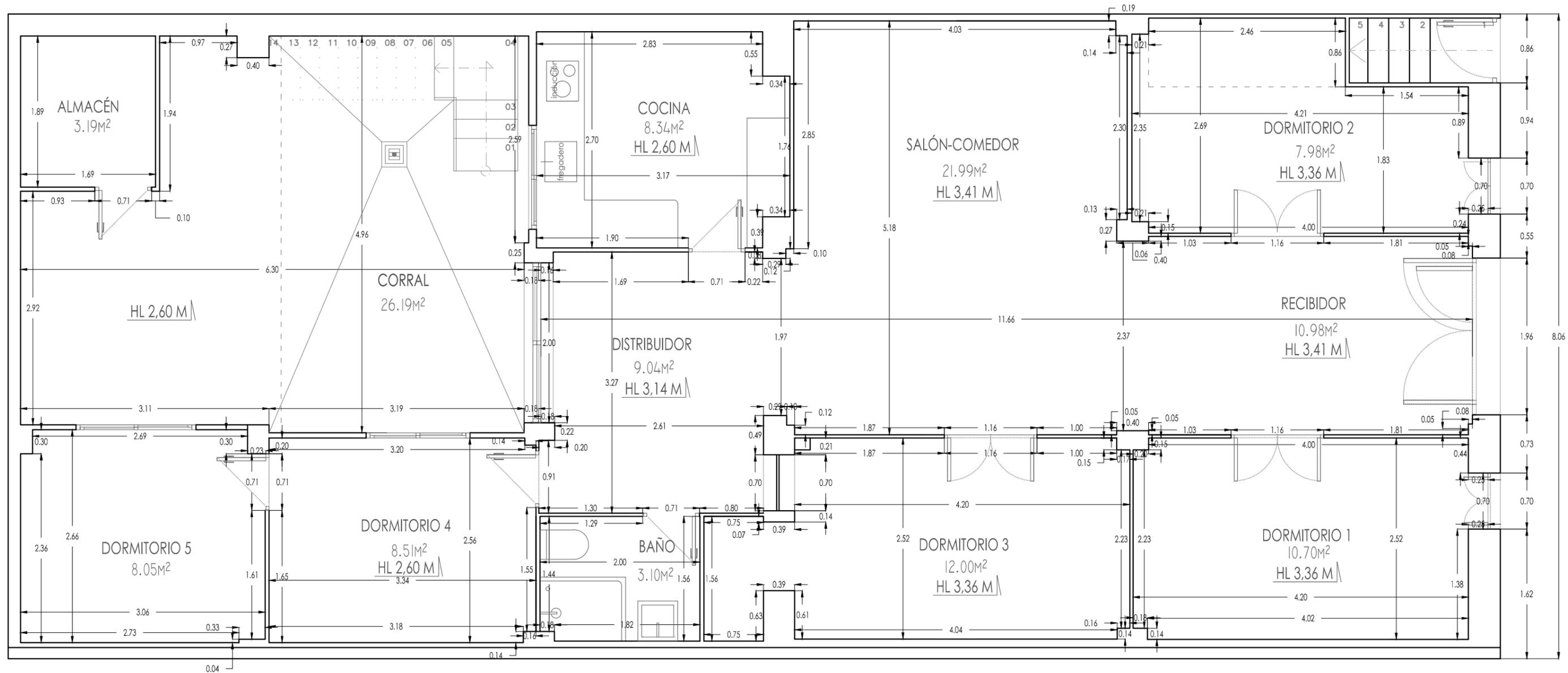


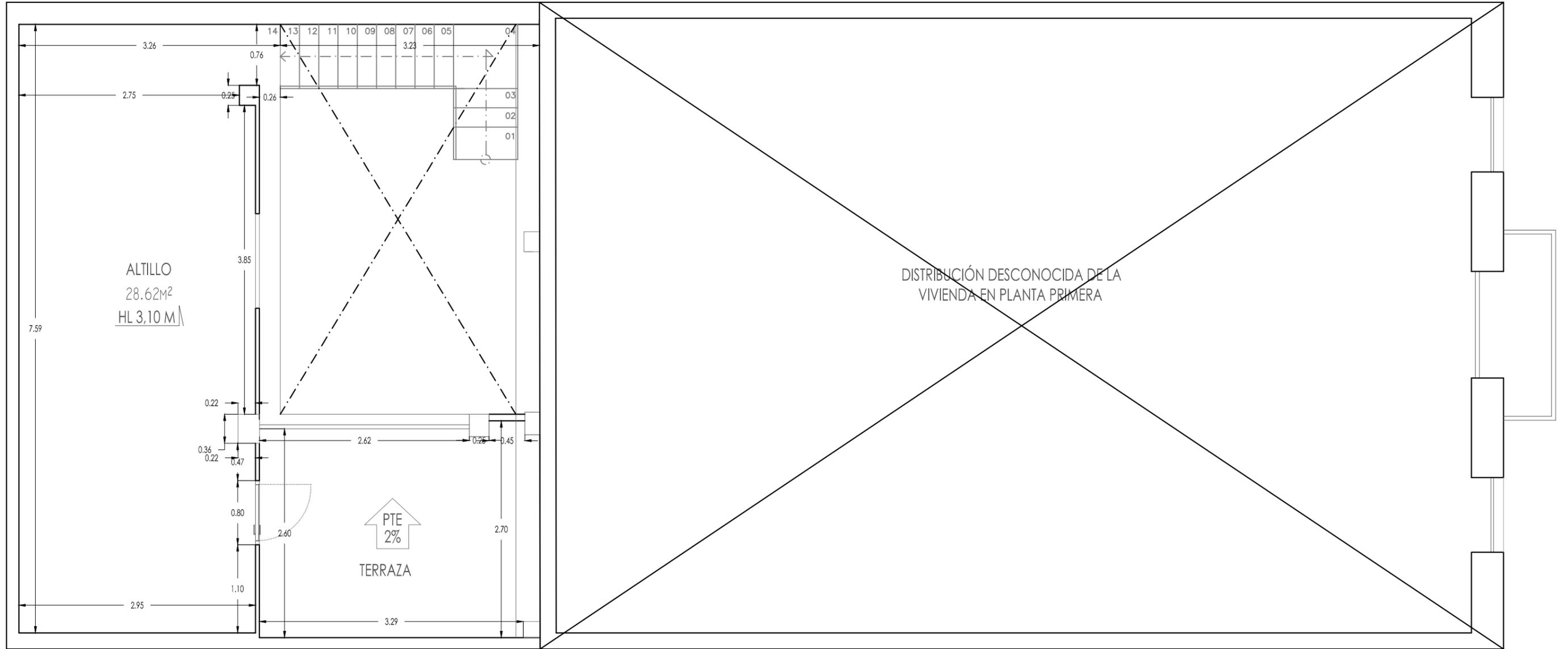








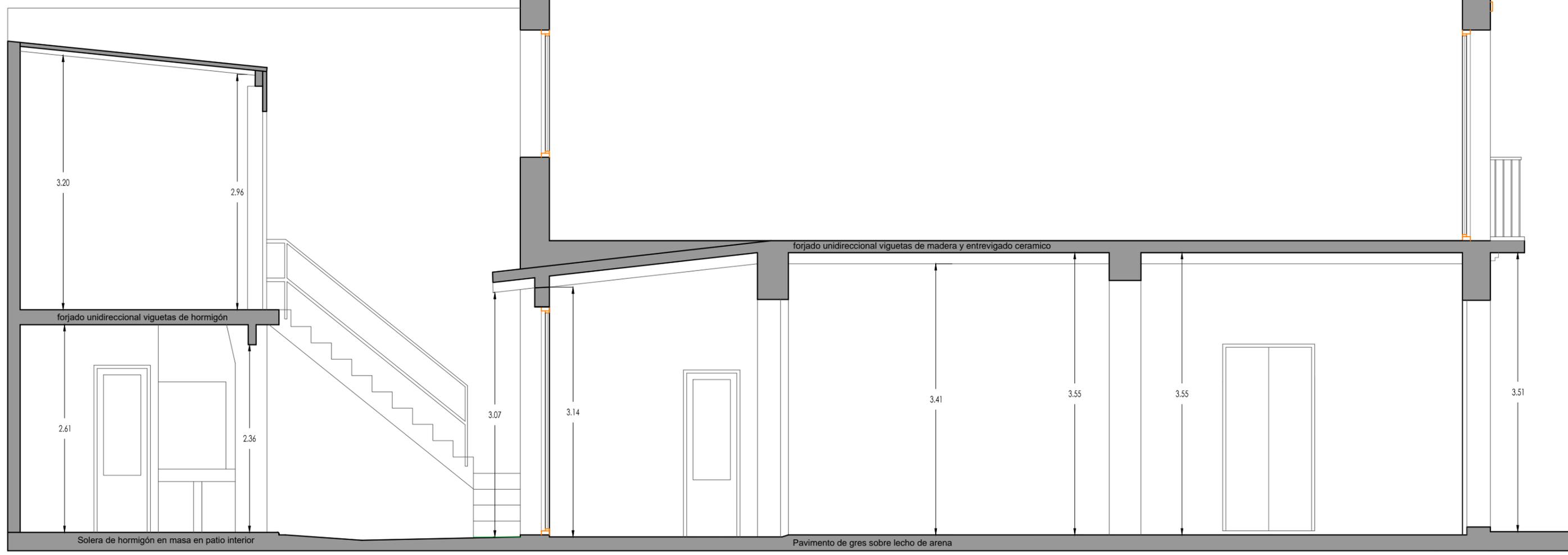


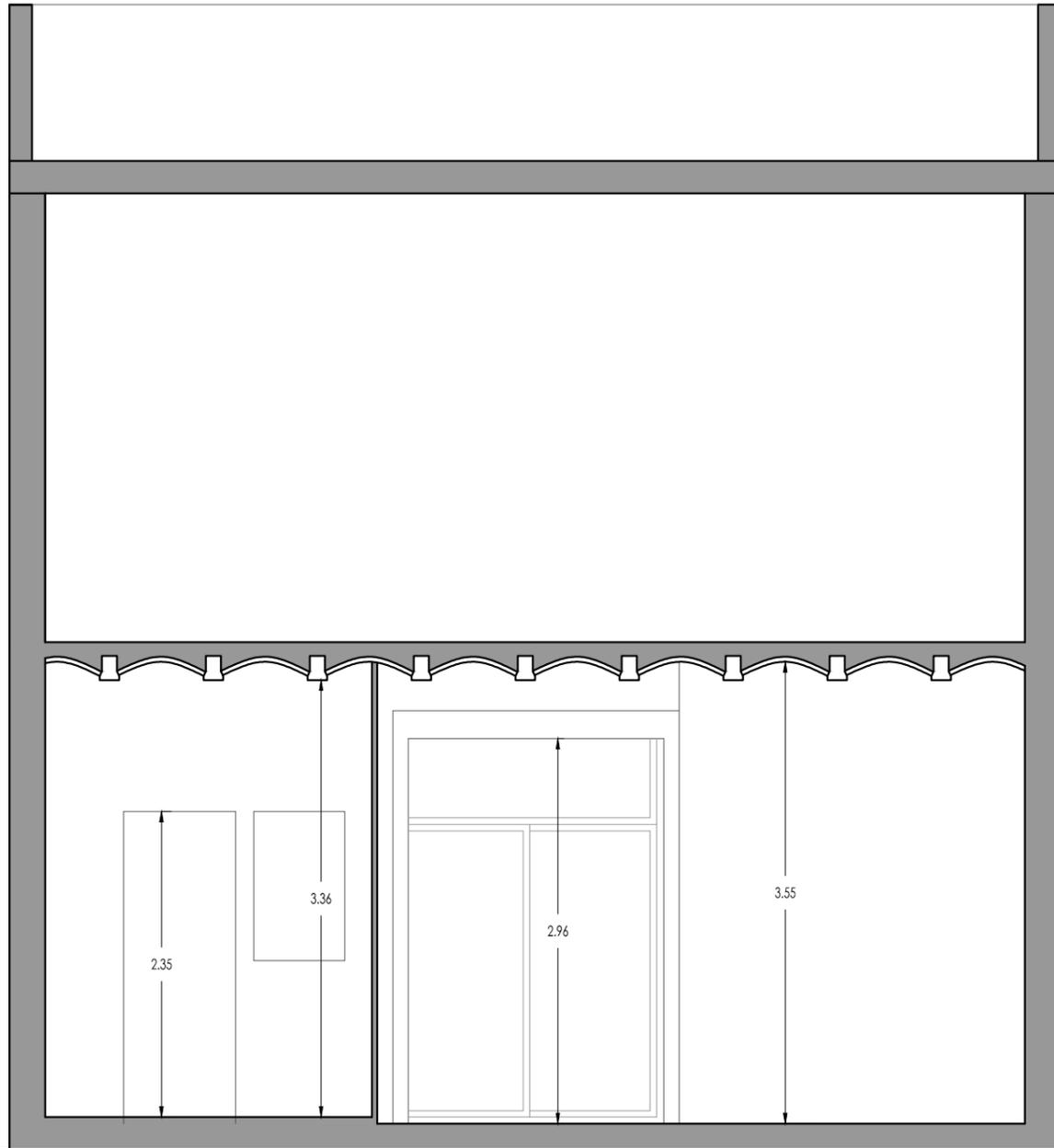
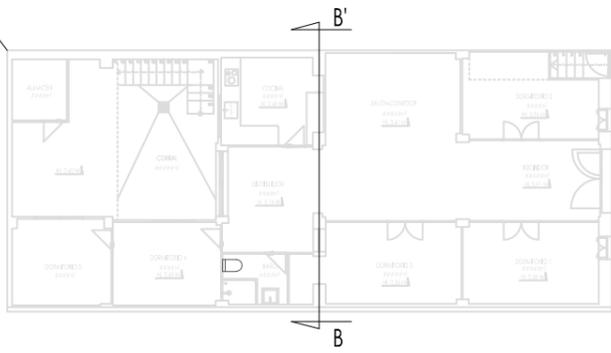




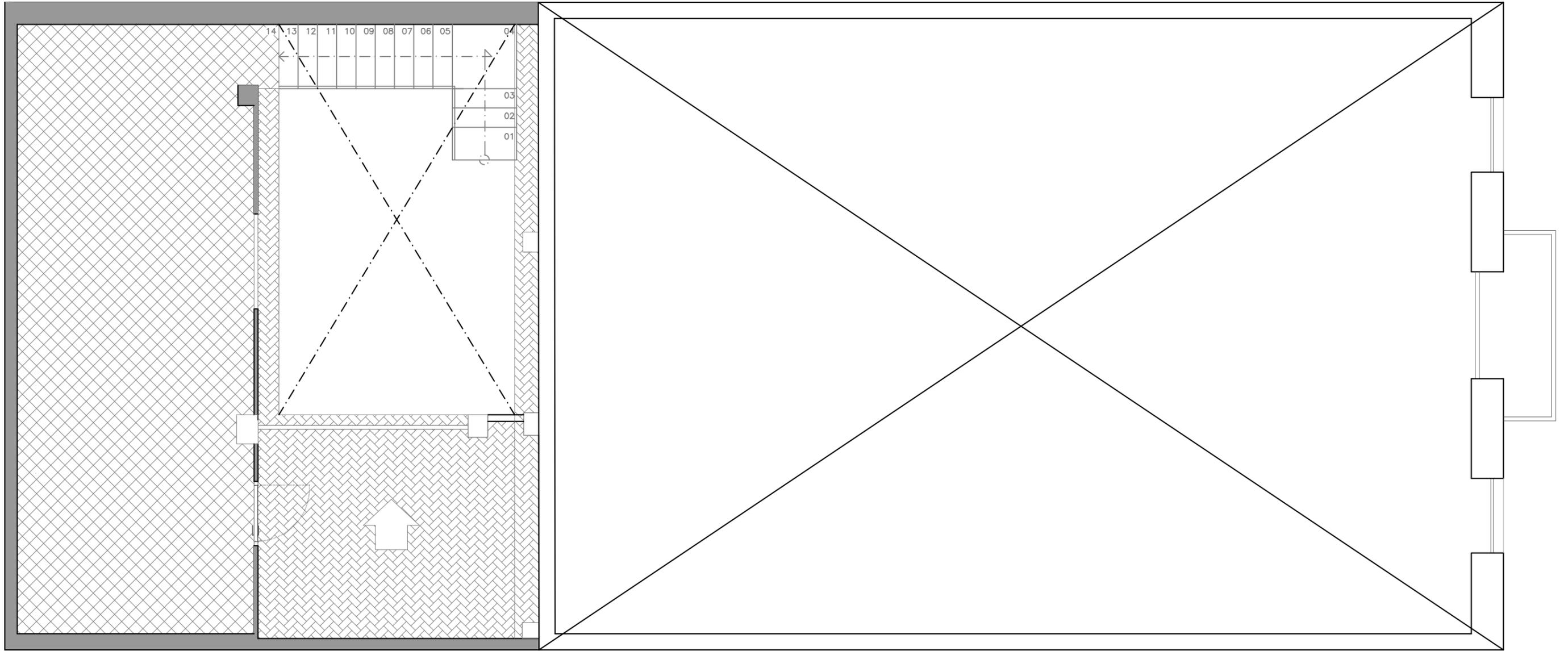
A

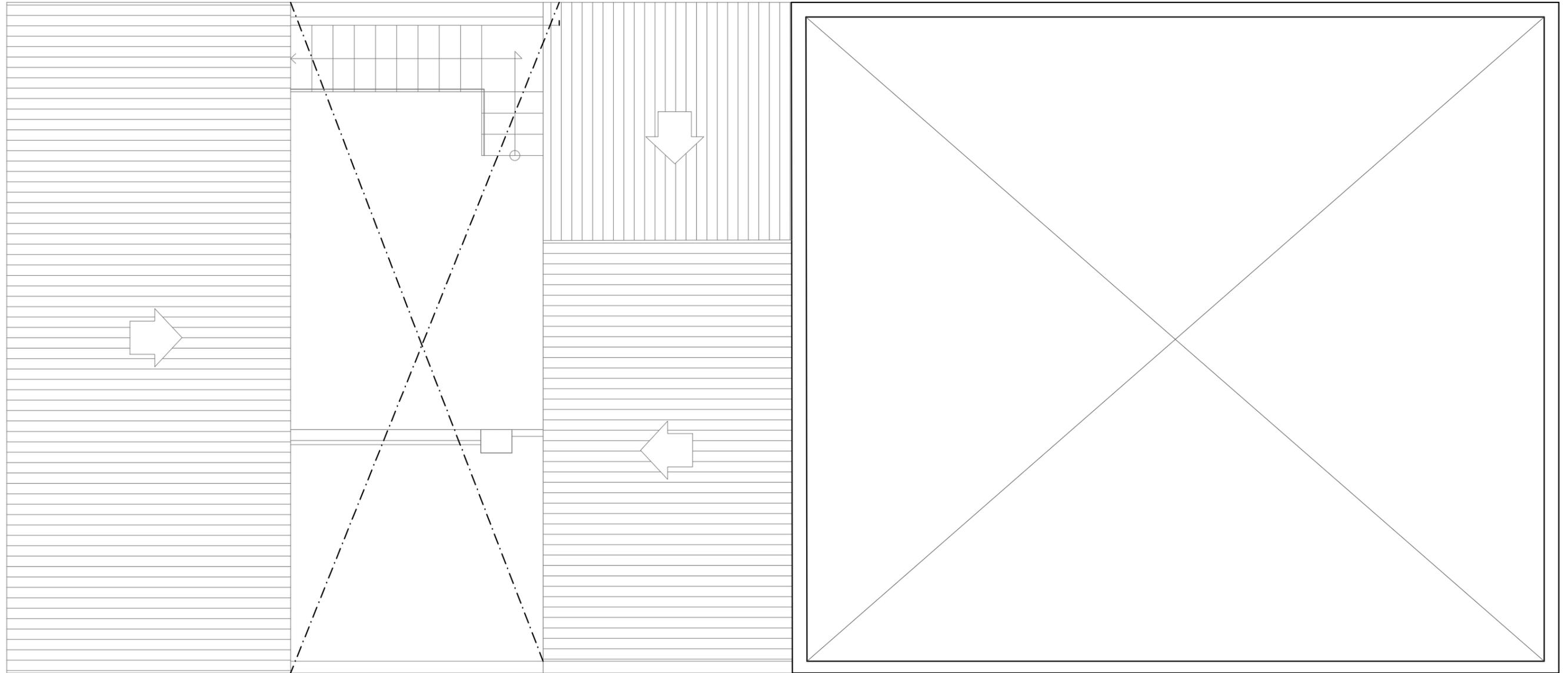
A'

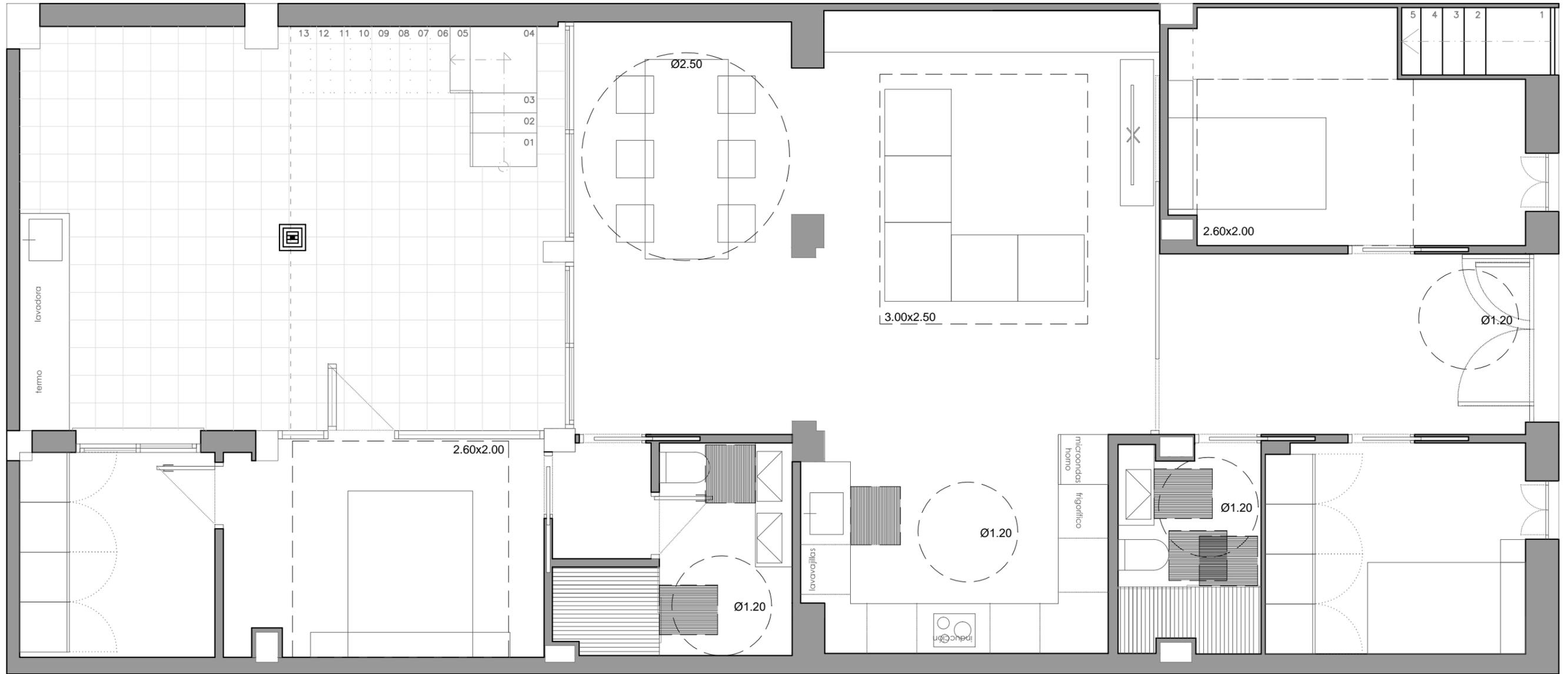


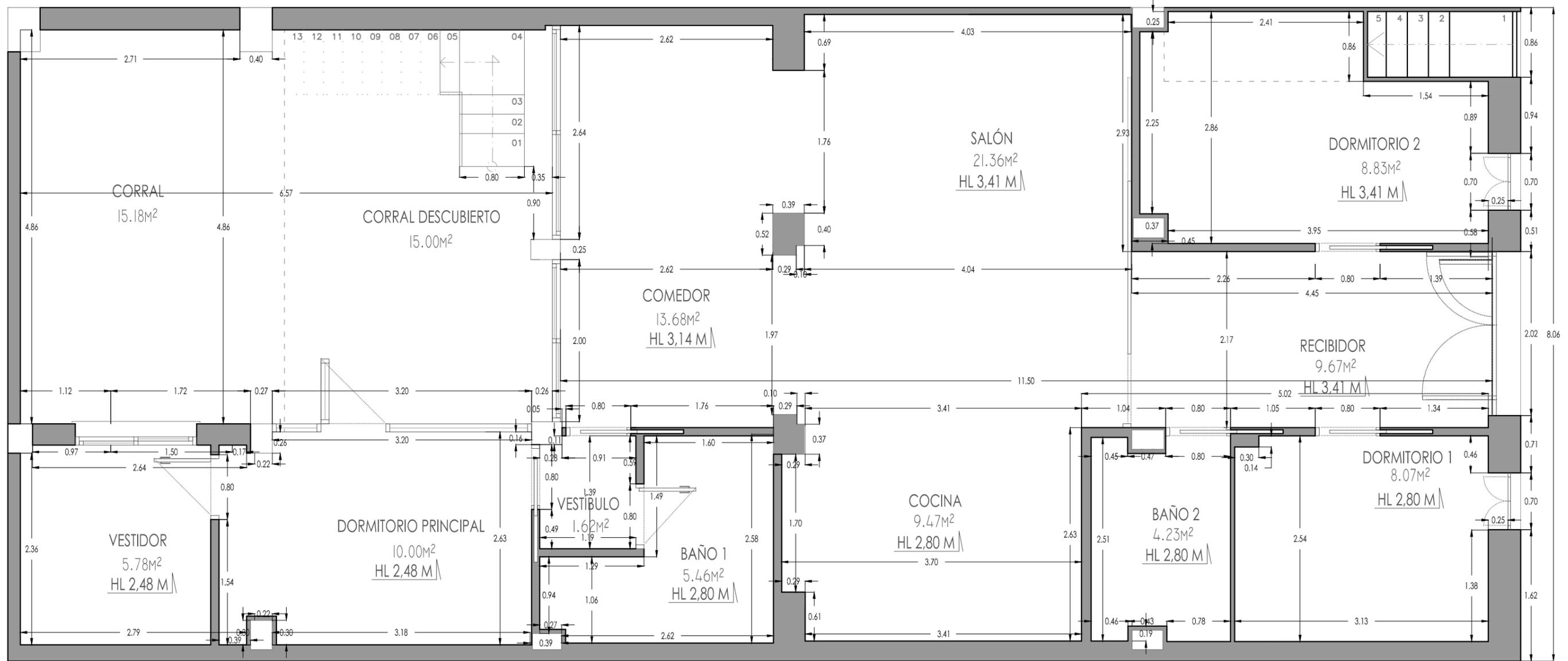






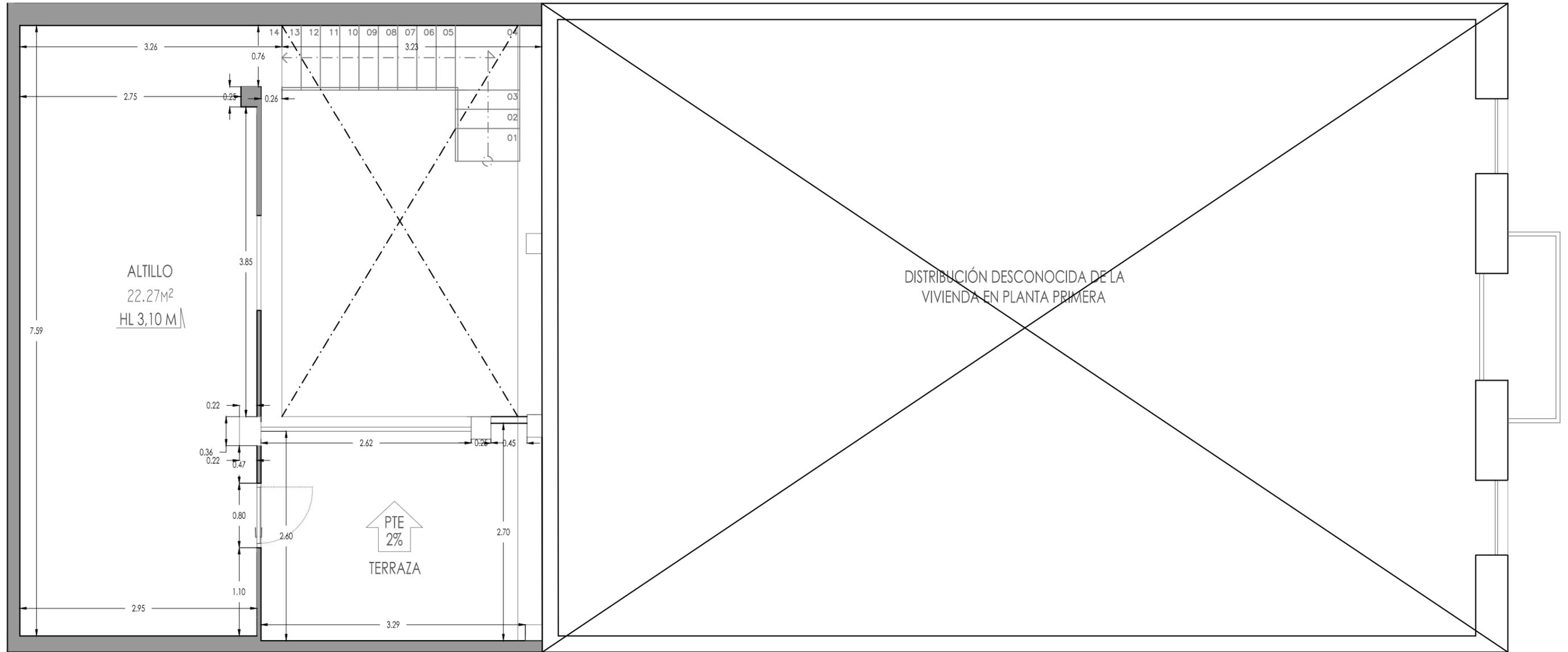






ESTANCIA	SUPERFICIE UTIL (m2)	ESTANCIA	SUPERFICIE UTIL (m2)
RECIBIDOR	9.67m <sup>2</sup>	COMEDOR	13.68m <sup>2</sup>
DORMITORIO 1	8.07m <sup>2</sup>	DORMITORIO PRINCIPAL	10.00m <sup>2</sup>
DORMITORIO 2	8.83m <sup>2</sup>	VESTÍBULO	1.62m <sup>2</sup>
BAÑO 1	4.23m <sup>2</sup>	VESTIDOR	5.78m <sup>2</sup>
SALÓN	21.36m <sup>2</sup>	BAÑO 2	5.46m <sup>2</sup>
COCINA	9.47m <sup>2</sup>	CORRAL	7.60m <sup>2</sup>
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>			<b>105.82 m<sup>2</sup></b>
SUPERFICIE CONSTRUIDA			<b>150.50 m<sup>2</sup></b>





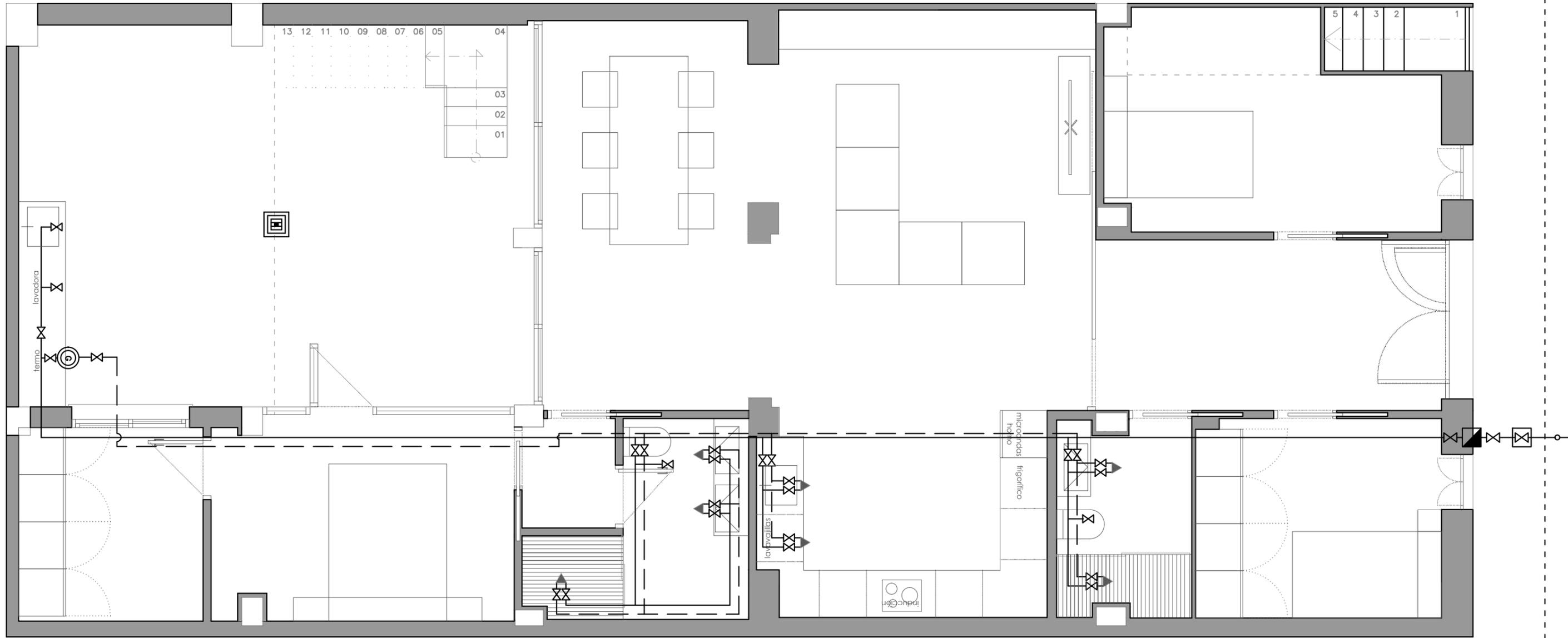
ALTILLO  
22.27m<sup>2</sup>  
HL 3,10 M

DISTRIBUCIÓN DESCONOCIDA DE LA  
VIVIENDA EN PLANTA PRIMERA

PTE  
2%  
TERRAZA

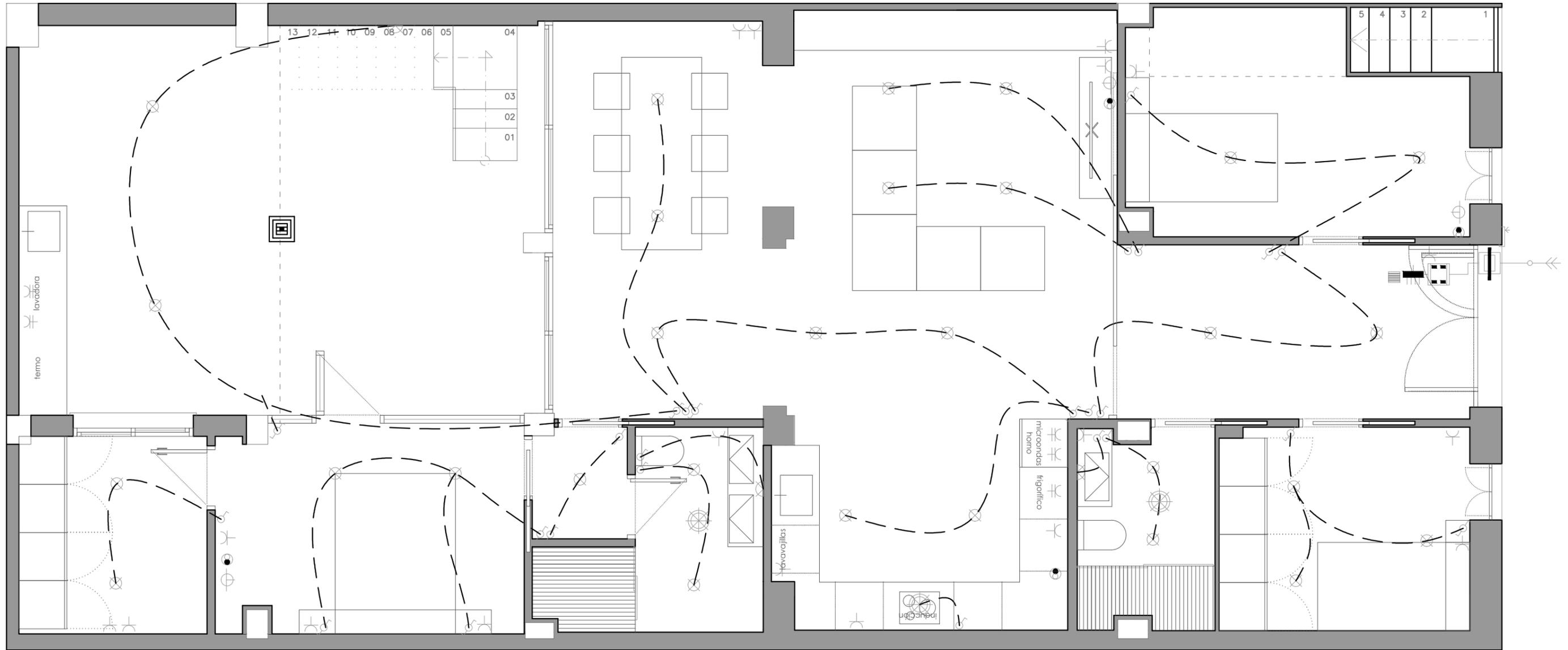
ESTANCIA	SUPERFICIE UTIL (m2)
ALTILLO	22.27 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL PLANTA PRIMERA</b>	<b>22.27 m<sup>2</sup></b>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	25.30 m <sup>2</sup>





LEYENDA INST. FONTANERIA							DESAGÜES DE SANITARIOS							
Símbolo	Descripción	Sección	Material	Símbolo	Descripción	Sección	Material	Símbolo	Descripción	Sección	Material	Sanitario	#Acometida	#Desagüe
	CONTADOR GENERAL	Calib.13mm	—		LLAVE GENERAL	—	—		GRIFO MONOMANDO	1/2"	—	LAVABO	1/2"	30 mm.
	RED DE AGUA FRIA	3/4"	COBRE PVC		LLAVE DE PASO	3/4"	COBRE PVC		CALENTADOR ELECTRICO 10L./min.	10L./min.	—	BIDE	3/4"	100 mm.
	RED DE AGUA CALIENTE	3/4"	COBRE PVC		MONTANTES DE AGUA	3/4"	COBRE PVC		BAIANTE	variable	COBRE PVC	INODORO	1"	40 mm.
	ACOMETIDA GENERAL	1"	COBRE PVC		GRIFO PARA AGUA FRIA	1/2"	—		INBORMAL CON REJILLA	120 mm.	—	BAÑERA	1/2"	40 mm.
												DUCHA	1/2"	40 mm.
												FREGADERO	1/2"	40 mm.
												LAVADERO	1/2"	40 mm.
												LAVADORA	1/2"	40 mm.
												LAVAVAJILLAS	1/2"	40 mm.





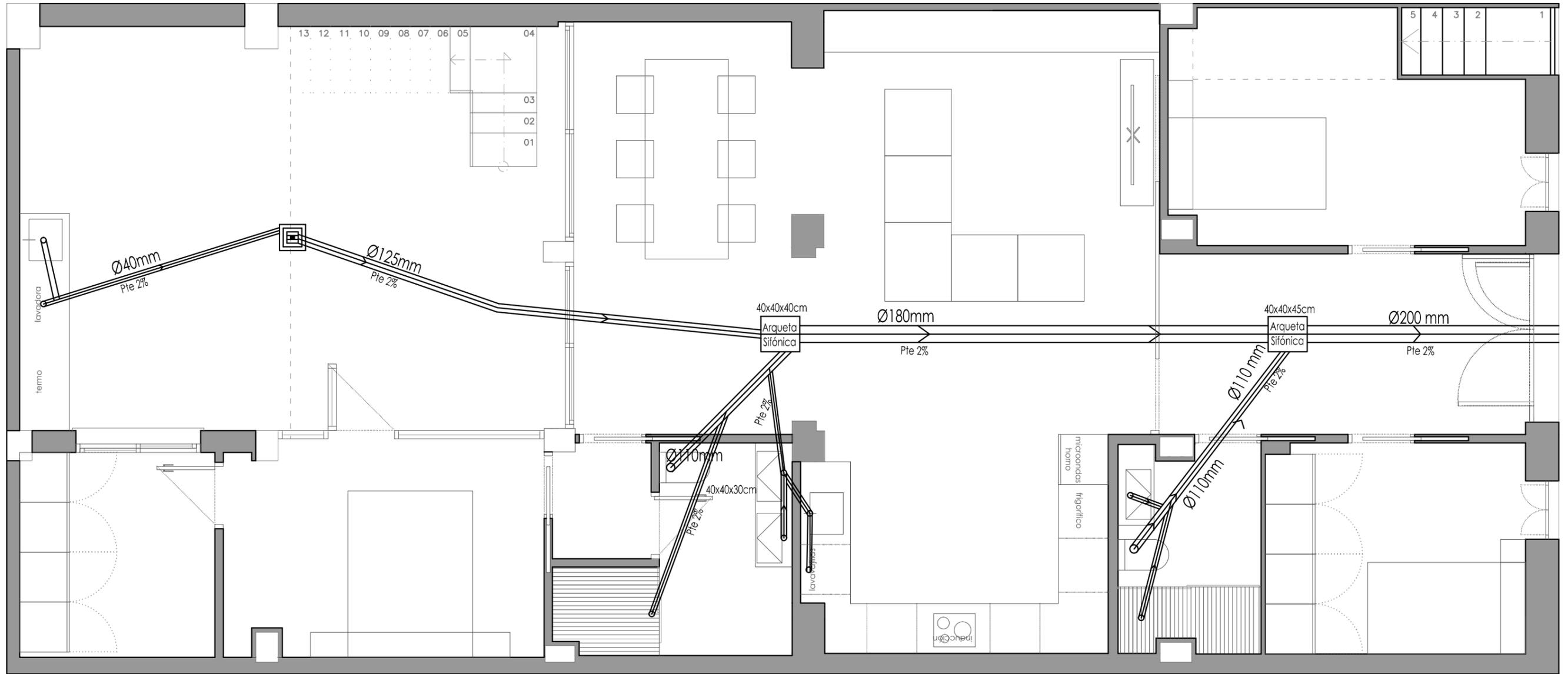
GRADO DE ELECTRIFICACIÓN BÁSICA

CIRCUITOS	SECCION FASE Y NEUTRO (mm)	DIAMETRO DE TUBO (mm)	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO
C1 ALUMBRADO (máx. 30 tomas)	1,5	16	10 AP
C2 OTROS USOS (máx. 20 tomas)	2,5	20	16 AP
C3 Horno Cocina	6	25	25 AP
C4 Lavadora Lavavajillas Calentador	4	20	20 AP
C5 Cocina y baño	2,5	20	16 AP
C6 ALUMBRADO (máx. 30 tomas)	1,5	16	10 AP
C7 OTROS USOS (máx. 20 tomas)	2,5	20	16 AP

LEYENDA INST. ELECTRICA

	ZUMBADOR		BASE ENCHUFE 25 A. (CON T.T.)		EXTRACTOR DE HUMOS
	PULSADOR		BASE ENCHUFE 32 A. (CON T.T.)		PORTERO AUTOMÁTICO
	INTERRUPTOR UNIPOLAR		PUNTO DE LUZ EN PARED		TOMA DE TV. Y RADIO
	INTERRUPTOR CONMUTADO		HALOGENO EMPOTRABLE		TOMA DE TELEFONO
	BASE ENCHUFE 10/16 A. (CON T.T.)		PUNTO DE LUZ EN TECHO		CAJA GRAL. DE PROTECCION.
	PUNTO DE LUZ FLUORESCENTE.		CUADRO GRAL. DE DISTRIBUCION		CENTRALIZACION DE CONTADORES

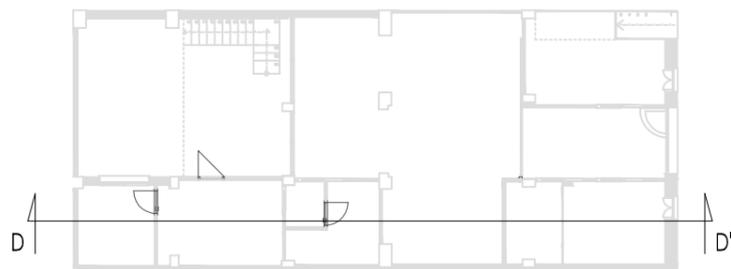




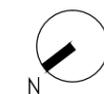
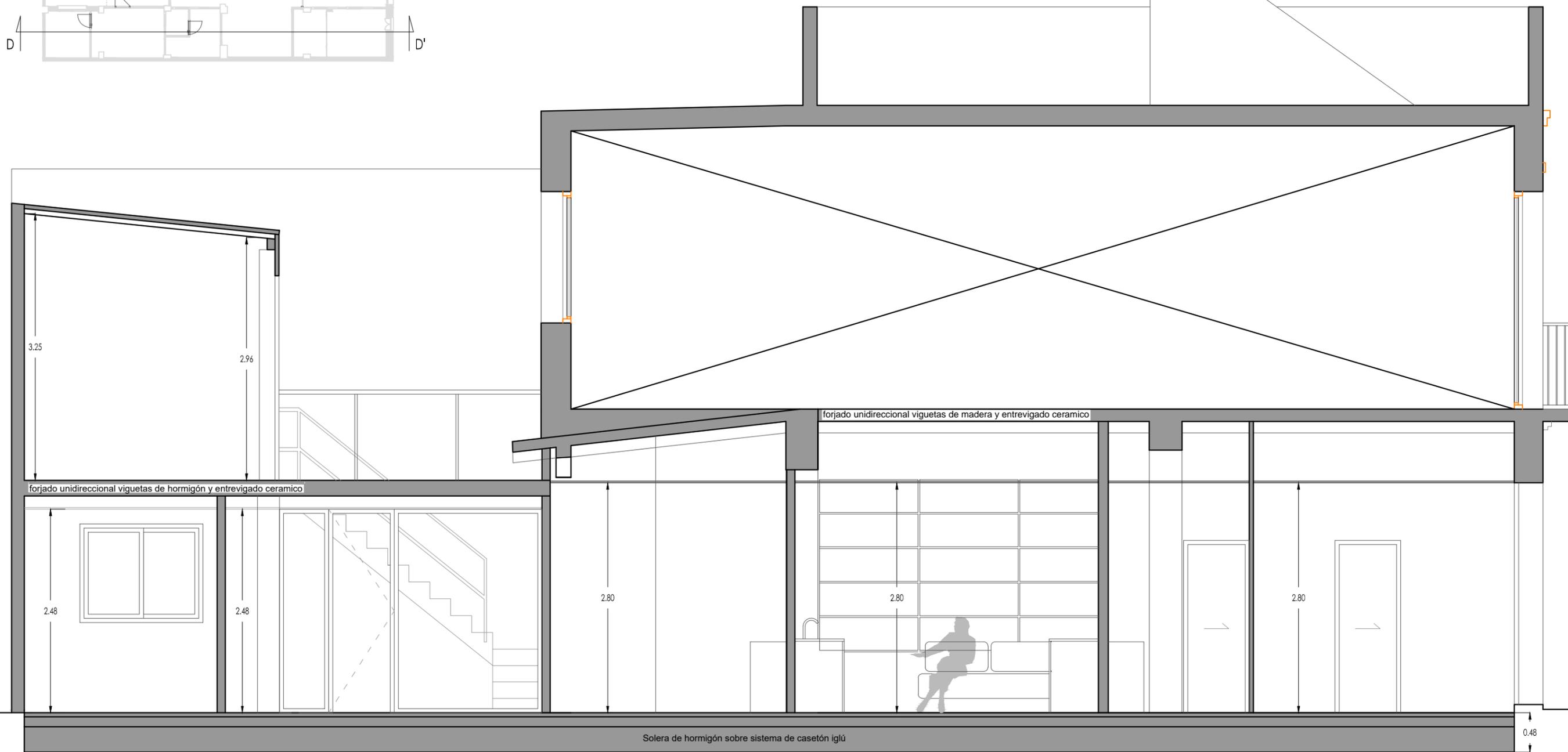
DIAMETRO MÍNIMO SIFÓN Y DERIVACIÓN (mm)	
LAVABO Y BIDÉ	32
DUCHA Y BAÑERA	50
INODORO CON CISTERNA	110
FREGADERO DOMÉSTICO	40
LAVAVAJILLAS DOMÉSTICO	40
LAVADORA DOMÉSTICA	40
CUARTO DE BAÑO y ASEO	100

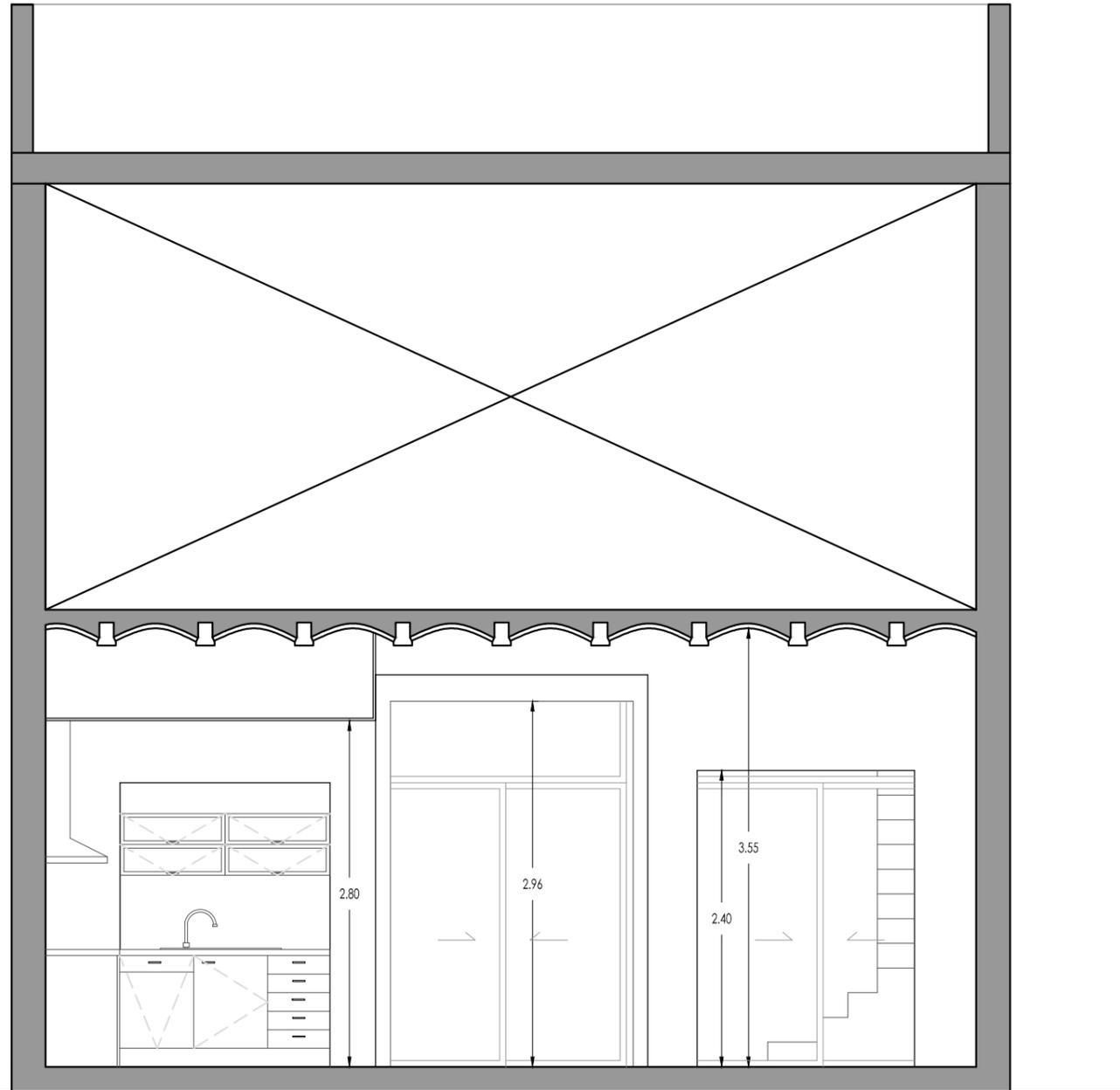
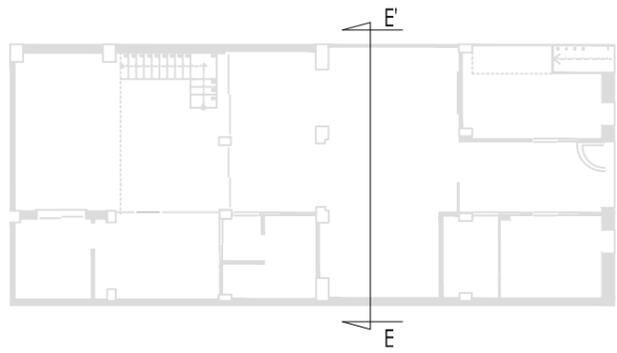


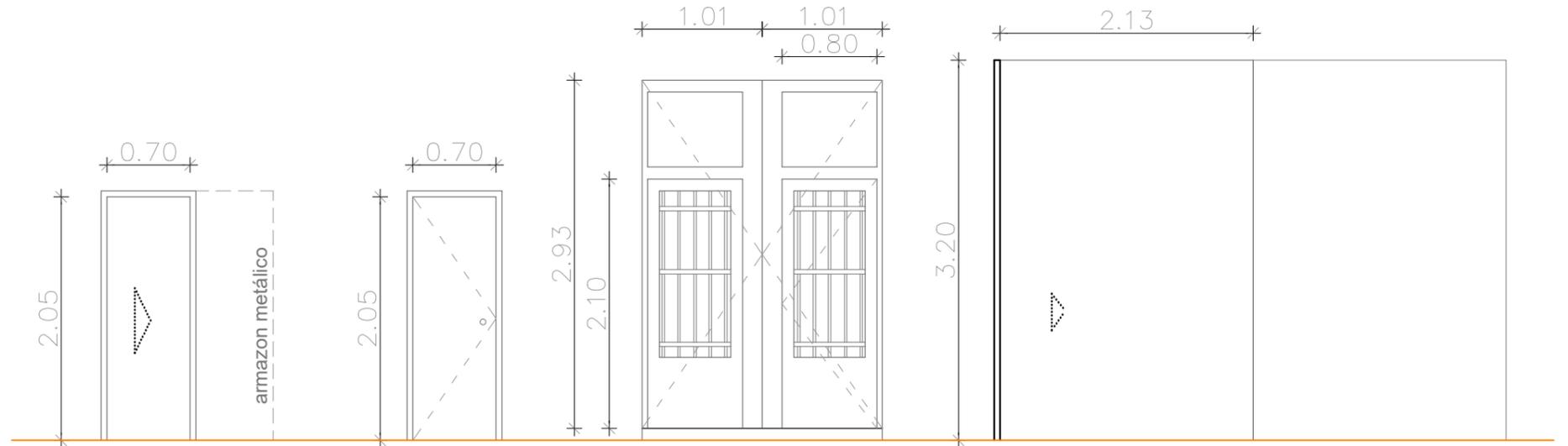
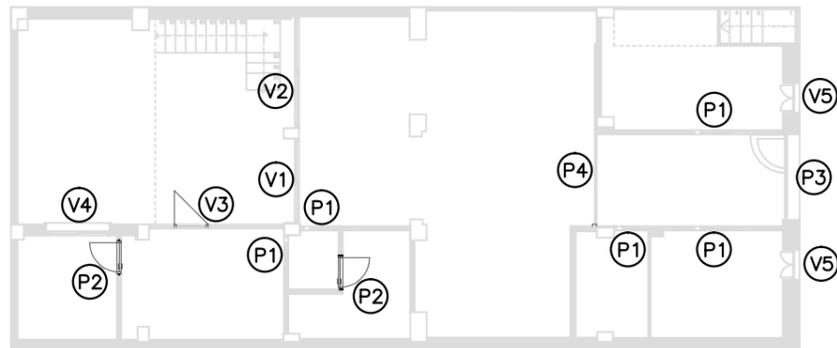




D | D'





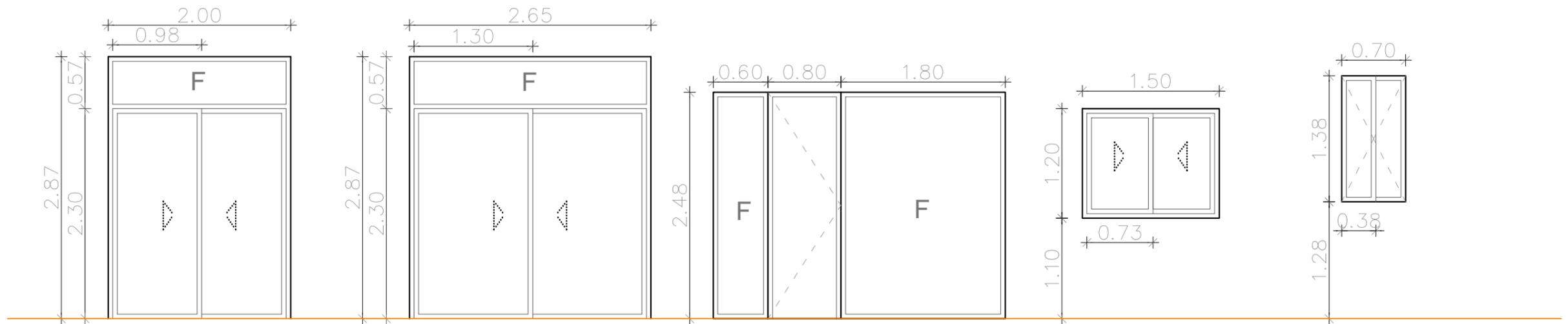


<b>P01</b> 5 und.
puerta de paso
1 hoja corredera
madera

<b>P02</b> 2 und.
puerta de paso
1 hoja abatible
madera

<b>P03</b> 1 und.
puerta de acceso
2 hojas abatibles con portillón de madera

<b>P04</b> 1 und.
puerta de paso
1 hoja corredera
madera



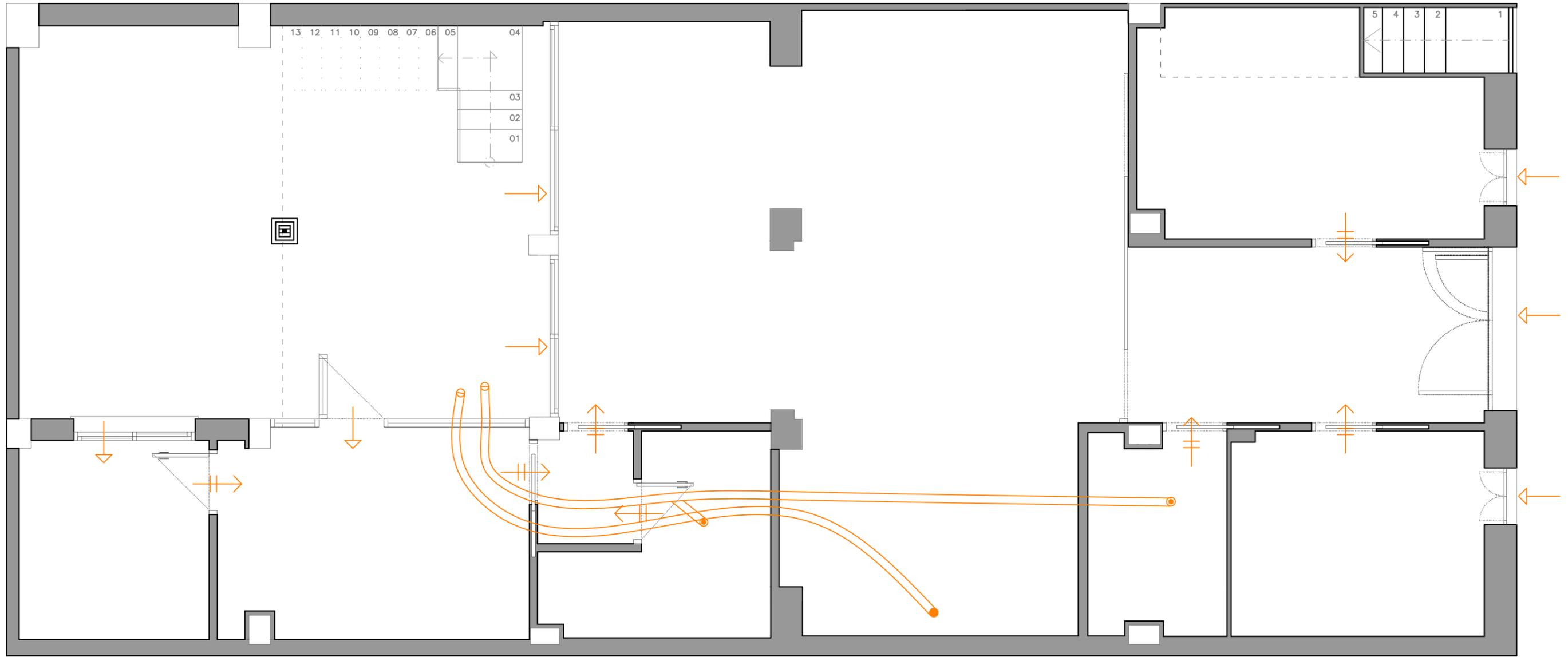
<b>V01</b> 1 und.
ventana corredera + fijo
2 hojas
con persiana

<b>V02</b> 1 und.
ventana corredera + fijo
2 hojas
con persiana

<b>V03</b> 1 und.
ventana abatible + fijo
2 hojas
sin persiana

<b>V04</b> 1 und.
ventana corredera
2 hojas
con persiana

<b>V05</b> 2 und.
ventana abatible
2 hojas
con persiana



**LEYENDA VENTILACIÓN**

- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- ⊗ CONDUCTO DE EXTRACCIÓN
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN HUMOS Y GRASAS
- CONDUCCIÓN DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE ADMISIÓN
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN
- ABERTURA DE PASO

PARA PERMITIR EL PASO DE LAS INSTALACIONES, SE ADMITEN DESCUELQUES HASTA UNA ALTURA LIBRE MÍNIMA DE 2,20 m CON OCUPACIÓN EN PLANTA DE CADA RECINTO DE HASTA EL 10% DE SU SUPERFICIE ÚTIL.

ABERTURAS DE EXTRACCIÓN (cm <sup>2</sup> )	
BAÑOS	60
COCINA	100
Conductos de extracción individual Ø 125 mm	
Conductos de extracción general Ø 160 mm	



## 6. CONCLUSIONES

Este trabajo ha tenido como objetivo principal la ejecución de un encargo que se ajuste a la demanda actual de proyectos técnicos en el mercado laboral, ya que, el futuro a medio-largo plazo de los Arquitectos Técnicos está abocado, en gran parte, a la realización de proyectos de reforma de viviendas, proyectos de rehabilitación de fachadas y en general de viviendas ya construidas con necesidad de mantenimiento y renovación. De ahí la intención de familiarizarme y profundizar en este tipo de trabajos.

Además, dado el gran número de viviendas tradicionales existentes en el entorno más cercano y el interés personal por que este tipo de viviendas se mantengan, se conserven, se cuiden y se pongan en valor desde el punto de vista patrimonial.

En este trabajo, se ha intentado plasmar en la propuesta de distribución la importancia de mantener la esencia de la vivienda, respetando al máximo el estilo de vivienda de la huerta valenciana, es decir, el distribuidor central ancho, mantener a la vista la parte inferior del forjado de viguetas de madera en todo el distribuidor y el salón-comedor.

Al tratarse de una vivienda familiar, con el valor personal que implica, las horas dedicadas para llevarlo a cabo han sido muy llevaderas. Sobre todo, por ser consciente de que existe una alta probabilidad de que el proyecto se acabe ejecutando. El hecho de ser una vivienda familiar, ha facilitado mucho la ejecución del trabajo, por la facilidad de acceso.

Es importante destacar que, a la hora de realizar el trabajo se han llevado a cabo técnicas y enseñanzas aprendidas durante el transcurso de todos los años de la carrera. En particular lo aprendido en las asignaturas de construcción, presupuestos, prevención y proyectos.

## 7. ANEXOS

### 7.1. FOTOGRAFÍAS



*Fotografía 1 -Fachada*



*Fotografía 2- Acceso*



*Fotografía 3- Distribuidor*



*Fotografía 4-Dormitorio 1*



*Fotografía 5 - Salón comedor*



*Fotografía 6 - Salón comedor*



*Fotografía 7 - Dormitorio 3*



*Fotografía 8 - Distribuidor*



*Fotografía 9 - Cocina*



*Fotografía 10 - Dormitorio 4*



*Fotografía 11 – Corral*



*Fotografía 13 - Dormitorio 5*



*Fotografía 124 y 15 - Dormitorio 5*



*Fotografía 15 - Terraza en planta primera*



*Fotografía 14 - Terraza en planta primera*



*Fotografía 16 - Corral*

## 7.2. ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 - Croquis a mano alzado. Propia .....	10
Ilustración 2- Mapa Quart de Poblet. Google Maps .....	12
Ilustración 3- Mapa Horta Oest. Wikipedia.....	12
Ilustración 4 - Situación vivienda. Google Maps .....	13
Ilustración 5 - Situación vivienda. Propia .....	13
Ilustración 6 - Imagen aerea Quart 1944. <a href="http://archivosquartdepoblet.blogspot.com">http://archivosquartdepoblet.blogspot.com</a> .....	14
Ilustración 7- Recreación Batalla de Cuarte. Wikipedia.....	15
Ilustración 8- Grabado Combate de San Onofre. <a href="http://www.rmcbv.es">www.rmcbv.es</a> .....	17
Ilustración 9- Imagen aérea 1944. <a href="http://archivosquartdepoblet.blogspot.com">http://archivosquartdepoblet.blogspot.com</a> .....	18
Ilustración 10-Imagen aerea 1968. <a href="http://archivosquartdepoblet.blogspot.com">http://archivosquartdepoblet.blogspot.com</a> .....	18
Ilustración 11- Cocina valenciana. <a href="http://www.museuhortasud.com/">www.museuhortasud.com/</a> .....	20
Ilustración 12-Hornillo de carbón. <a href="http://Todocoleccion.com">Todocoleccion.com</a> .....	20
Ilustración 13- Hornillo de petróleo. <a href="http://Todocoleccion.com">Todocoleccion.com</a> .....	20
Ilustración 14- Estructura horizontal. Propia .....	27
Ilustración 15 - Distribución vigas madera.....	29
Ilustración 16 - Distribución vigas de hormigón.....	30
Ilustración 17- Sección constructiva forjado. Propia .....	31
Ilustración 18- Falso techo cocina. Propia .....	35
Ilustración 19- Zócalo imitación madera. Propia.....	36
Ilustración 20-Puerta acceso vivienda. Propia .....	37
Ilustración 21- Puerta de paso doble de madera. Propia .....	37
Ilustración 22-Dormitorio 4 y 5, mal estado generalizado. Propia .....	38
Ilustración 23- Bajante en fachada. Propia .....	39
Ilustración 24-Muro fachada (interior). Propia .....	39

Ilustración 25-Plano distribución estado reformado. Propia .....	42
Ilustración 26- Cuadro de superficies estado reformado. Propia.....	42
Ilustración 27 - Sección trasdosado muro.....	43
Ilustración 28- Sección tabique portante.....	43
Ilustración 29- Sección cámara ventilada sanitaria .....	46
Ilustración 30 - Detalle del sistema de cámara ventilada sanitaria .....	48
Ilustración 31 - Detalle del encuentro entre el muro de fachada y la cámara ventilada .....	49
Ilustración 32 - Figuras inscritas en el plano .....	61
Ilustración 33-Cumplimiento de la DC-09 en cocina .....	62
Ilustración 34 - Cumplimiento DC-09 en baños.....	62



## 7.4. FICHA CATASTRAL

**GOBIERNO DE ESPAÑA**  
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

**SECRETARÍA DE ESTADO DE INGENIERÍA**  
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**

Activa  
Ve a Cor

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**

9738216YJT793N0001PD

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

ASOCIACIÓN: CL DOCTOR GÓMEZ FERRER 10 ES:1 PH:00 PH:01  
46930 QUART DE POBLET (VALENCIA)

SITUACIÓN: Residencial

USO PRINCIPAL: Residencial

FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 1925

POSIBILIDAD DE AMPLIACIÓN: 60,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA (M<sup>2</sup>): 165

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/1000

**PARCELA CATASTRAL**

SITUACIÓN: CL DOCTOR GÓMEZ FERRER 10  
QUART DE POBLET (VALENCIA)

SUPERFICIE CONSTRUIDA (M<sup>2</sup>): 268

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (M<sup>2</sup>): 147 [division horizontal]

**CONSTRUCCIÓN**

Edificio	Escalera	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
VIVIENDA	1	01	137
ALMACEN	1	BU	29

**Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.**

Miércoles, 16 de Mayo de 2018

719.700 Coordenada U.T.M. Huso 30 ETRS89

Límite de Murciana  
 Límite de Castellón  
 Límite de Construcciones  
 Muestreo y aeras  
 Límite de Murciana  
 Hidrografía