



**ALUMNO: MERCEDES TREJO PUCHOL**

ETS de Ingeniería de Edificación  
Universitat Politècnica de València



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

Trabajo Fin de Mercedes Trejo Puchol

Grado en Arquitectura Técnica – ETS de Ingeniería de Edificación – Universitat Politècnica de València

ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS,  
PROPUESTA DE  
REHABILITACIÓN Y ESTUDIO  
DE REFORMA INTERIOR DE  
VIVIENDA UNIFAMILIAR EN  
CALLE ESPARTA, ESQUINA  
CALLE ATENAS EN JAVEA

18 feb. 16

---

AUTOR:

**MERCEDES TREJO PUCHOL**

TUTOR ACADÉMICO:

[Víctor Manuel López Toledo] [Construcciones Arquitectónicas]



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

---

ETS de Ingeniería de Edificación  
Universitat Politècnica de València

Trabajo Fin de Mercedes Trejo Puchol

Grado en Arquitectura Técnica – ETS de Ingeniería de Edificación – Universitat Politècnica de València

## Resumen

El presente trabajo final de grado se desarrolla en la modalidad de Desarrollo de Proyectos técnicos de Construcción se centrará en la rehabilitación de una vivienda unifamiliar en la localidad de Jávea.

Se ha pensado en esta vivienda porque se enfrenta a un importante trabajo de rehabilitación.

Para cumplir con el objetivo del proyecto se va a realizar un estudio para detectar las causas buscar toda la información adecuada, estudiar las soluciones más apropiadas para llevar a cabo la rehabilitación de la vivienda y recurriendo a diferentes programas de diseño se diseñará la propuesta de rehabilitación, reforma e interiorismo también se mostrará el diseño exterior de la vivienda incluyendo la parcela.

Palabras Clave: Rehabilitación, estudio patológico, vivienda unifamiliar, interiorismo, diseño, reforma.

The following dissertation is being developed on the Technical Development Construction Projects, method and it is focused on the restoration of a single-detached dwelling in the Javea township. This dwelling has been selected due to the fact that it is currently undergoing an important restoration process. To achieve the Project objectives we will conduct a study to identify the root cause, gather the information required and study the best solutions to carry out the dwelling restoration and by using different design programs we will design the restoration, remodeling and interior design proposal including the outside of the dwelling design on the plot.

Key words: Restoration, pathological study, single-detached dwelling, interior design, design and remodeling.

## Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer a mi familia por haber confiado en mí, por su apoyo y su motivación para llevar a cabo este importante objetivo.

Por otra parte , a mi tutor Víctor Manuel López Toledo, por haberme servido de guía, por su apoyo, su atención siempre que lo he necesitado y por haberme resuelto todas las dudas que me han ido surgiendo.

Quiero agradecer a Rocío, propietaria de la vivienda de estudio, su colaboración y ayuda para poder acceder a ella y poder comenzar así mi trabajo final de grado.

Muchas Gracias.

## Acrónimos utilizados

**BIM:** Building Information Modeling

**CAD:** Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**TFG:** Trabajo fin de grado

# Índice

|  |    |
|--|----|
| Resumen .....                                      | 2  |
| Agradecimientos.....                               | 3  |
| Acrónimos utilizados .....                         | 4  |
| Índice .....                                       | 5  |
| Introducción .....                                 | 9  |
| 1. Motivación y Justificación.....                 | 9  |
| 2. Objetivos.....                                  | 10 |
| 3. Metodología .....                               | 11 |
| Capítulo 1.....                                    | 12 |
| Situación .....                                    | 12 |
| 1 Delimitaciones .....                             | 14 |
| 2 Encuadramiento topográfico.....                  | 15 |
| 3 Encuadramiento geológico.....                    | 16 |
| Capítulo 2.....                                    | 17 |
| Estudio y análisis del entorno de la vivienda..... | 17 |
| 1 Situación .....                                  | 17 |
| 2 Forma y orientación.....                         | 18 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 3   | Ordenanzas/normativa de aplicación.....                | 19 |
| 4   | Servicios urbanísticos .....                           | 27 |
| 5   | Entorno de la vivienda .....                           | 27 |
| 6   | Diseño viviendas del entorno .....                     | 29 |
|     | Capítulo 3.....  | 31 |
|     | Estudio y análisis de la vivienda.....                 | 31 |
| 1.  | Evolución de la vivienda .....                         | 31 |
| 1.1 | Estado actual .....                                    | 32 |
| 2.  | Análisis estructural de la vivienda .....              | 41 |
| 2.1 | Cimentación.....                                       | 41 |
| 2.2 | Forjado.....   | 42 |
| 2.3 | Cubierta .....   | 43 |
| 3.  | Análisis constructivo del estado Pre intervención..... | 44 |
| 3.1 | Cerramiento.....                                       | 44 |
| 3.2 | Particiones .....                                      | 45 |
| 3.3 | Carpintería .....                                      | 46 |
| 3.4 | Instalaciones .....                                    | 47 |
|     | Capítulo 4.....  | 48 |
|     | Estudio Patológico de la vivienda .....                | 48 |

|  |    |
|--|----|
| Obtención información del edificio ..... | 49 |
| 1. Manifestación de las lesiones.....    | 49 |
| 2. Análisis de las patologías: .....     | 50 |
| Capítulo 5.....                          | 51 |
| Propuesta de reforma .....               | 51 |
| 1 Cerramiento.....                       | 63 |
| 2 Carpintería .....                      | 63 |
| 3 Instalaciones .....                    | 64 |
| 3.1 Fontanería.....                      | 64 |
| 3.2 Calefacción.....                     | 64 |
| 3.3 Saneamiento.....                     | 64 |
| 3.4 Electricidad .....                   | 65 |
| Capítulo 6.....                          | 66 |
| Calificación energética.....             | 66 |
| Capítulo 7.....                          | 71 |
| Planos .....                             | 71 |
| Capítulo 8.....                          | 72 |
| Estudio económico .....                  | 72 |
| Capítulo 9.....                          | 73 |

|  |    |
|--|----|
| Conclusiones.....                                | 73 |
| Capítulo 10.....                                 | 75 |
| Referencias Bibliográficas.....                  | 75 |
| Capítulo 11.....                                 | 77 |
| Índice de Figuras.....                           | 77 |
| Anexos .....                                     | 80 |
| 1. Imágenes propuesta de reforma (Renders)       |    |
| 2. Ficha catastral vivienda                      |    |
| 3. Plan general Jávea información útil subrayada |    |
| 4. Planos zonas suelo Jávea                      |    |
| 5. Plano unidades de ejecución                   |    |

# Introducción

## 1. Motivación y Justificación

La principal motivación a la hora de realizar este trabajo final de grado, es la de tener un primer contacto con este tema ya que hoy en día con la crisis que nos ha arrollado, resulta muy difícil dedicarse a la obra de nueva planta incluso para personas con mucha experiencia.

Existen muchísimas edificaciones antiguas para rehabilitar y se suma al hecho de que siendo interiorista, pretendo enfocar mi futuro uniendo estos dos aprendizajes a la realización de trabajos en los que poder poner un poquito de mi experiencia y creatividad en cada ocasión que se me brinde la oportunidad de colaborar con trabajos de este tipo.

## 2. Objetivos

El objetivo en el que se centra este Trabajo final de grado es aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para la rehabilitación mediante el análisis patológico y propuestas de soluciones constructivas que subsane el estado actual de una vivienda deteriorada principalmente por la agresividad del ambiente marino, y el tiempo transcurrido sin ningún tipo de mantenimiento.

Igualmente se propone una reforma que modernice su estado y cumpla con la normativa vigente, así como su estudio económico.

Se pretende mantener su estética principal de residencia costera acorde con las viviendas del entorno, añadiendo practicidad a toda la vivienda.

Se procederá a reformar los espacios interiores estudiando la manera más adecuada para poder ampliar la estancia superior, que se conectará verticalmente con la planta baja en su interior.

Se cambiará la carpintería exterior y se aislará la vivienda en todo su perímetro para aumentar su eficiencia energética.

Además este TFG va a incluir un estudio de diseño interior para potenciar la calidez y que la estancia de la vivienda sea más agradable.

### 3. Metodología

En primer lugar, mediante varias visitas se procede a la toma de datos, y realización de mediciones y poder proceder así con el levantamiento de planos, acompañado de una inspección visual y toma de fotografías para un mayor control de todos los fallos.

Posteriormente se realiza un análisis patológico mediante la investigación de las causas para la eliminación desde su origen con propuesta de distintas soluciones.

Finalmente se propone un cambio distributivo y de imagen para la rehabilitación integral del conjunto, comprobando el cumplimiento de la normativa y un análisis económico de la intervención.

# Capítulo 1.

## Situación

Situada entre el cabo de la Nao y San Antonio se encuentra Jávea, un municipio privilegiado de la comunidad Valenciana en la costa norte de la provincia de Alicante, con una población de 32.983 habitantes de los cuales un 53% es de nacionalidad extranjera. El inglés es la lengua extranjera más hablada, ya que Jávea cuenta con una población de 6.000 británicos residentes al año, la más elevada de la Comunidad Valenciana, el alemán ocupa el segundo puesto con unos 2.000 residentes, muy por delante del neerlandés y del francés, italiano, ruso, etc. Se nombran unas 85 nacionalidades viviendo al año en Jávea.

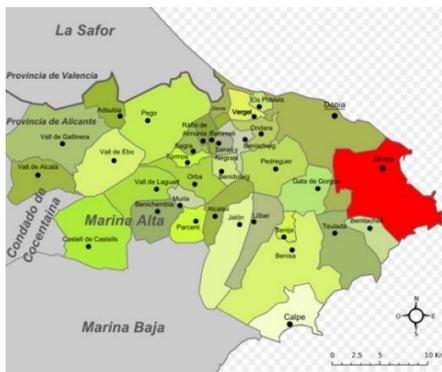




Imágen 2.Plano Ubicación vivienda Jávea (2016) Google Maps.

## 1 Delimitaciones

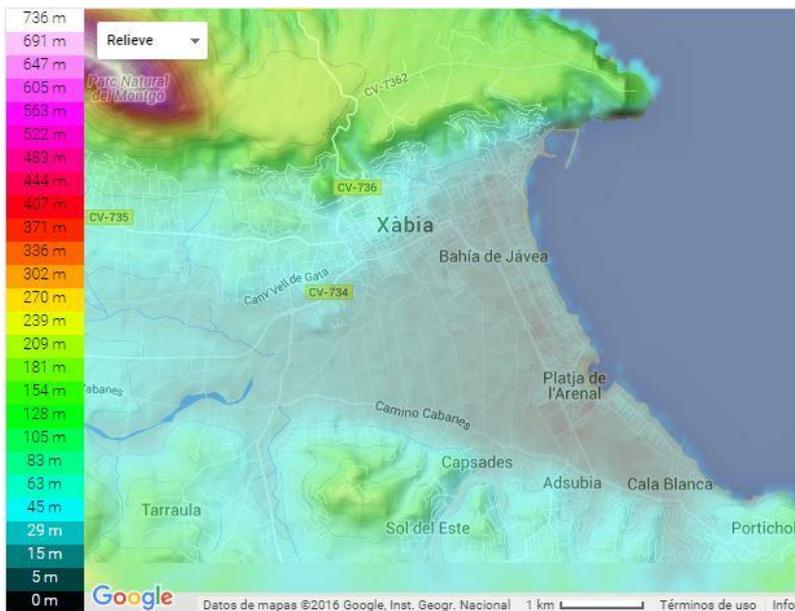
Las población de Jávea, limita por la zona Norte con Denia, por el Este de la población se encuentra Gata de Gorgos, Teulada y Benitachell.



Imágen 3. Localización Jávea respecto a Marina Alta (2016) es.m.wikipedia.org

## 2 Encuadramiento topográfico

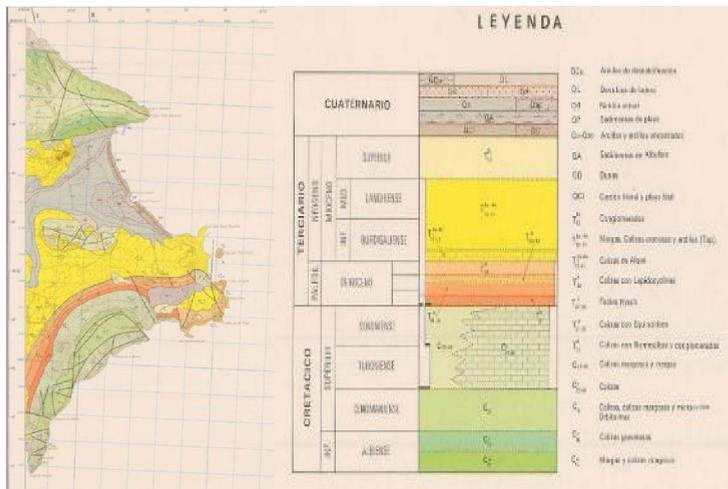
Jávea posee una orografía variada, como por ejemplo el valle que hay entre el Montgó y las estribaciones del cabo de la Nao y el Pico de Benitachell, y luego se encuentra una zona más plana “ Pla del Saladar” y otra zona alta de “Les Planes” en el cabo de San Antonio, playas, calas, montaña...



Imágen 4. Mapa topográfico Jávea (2016) Google Maps.

### 3 Encuadramiento geológico

La vivienda se encuentra en un terreno formado por según la imagen siguiente por un conjunto de arcillas de descalcificación, derrumbos de ladera, sedimentos de playa y arcillas y arcillas encostradas.



Imágen 5. Encuadramiento Geológico. [info.igme.es](http://info.igme.es)

## Capítulo 2.

# Estudio y análisis del entorno de la vivienda

## 1 Situación

La vivienda está situada entre la calle Esparta y la calle Atenas en el número 63 del término municipal de Jávea. Sus accesos rodados a través de las dos fachadas libres con un ancho de 9m aproximadamente en calle Esparta y 7m aproximadamente por calle Atenas. Colinda con una parcela de viviendas por su fachada lateral izquierda y con un recinto hotelero por su fachada trasera.



Imágen 6. Situación vivienda Jávea. (2015) Sede electrónica del catastro<sup>1</sup>

## 2 Forma y orientación

La parcela consta de 655 m<sup>2</sup> con forma rectangular que finaliza con un estrechamiento a través de la cual hay un acceso para las viviendas que se sitúan en la parcela colindante.

En la zona más ancha se sitúa la vivienda con forma rectangular también y con una planta más reducida sobre la planta baja.

---

<sup>1</sup> [www.sedecatastro.gob.es](http://www.sedecatastro.gob.es)

La fachada principal de la vivienda está orientada al oeste, aunque por la forma y orientación que tiene puede recibir la luz directa del sol durante todo el día.



Imágen 7. Situación vivienda. (2015) Google Maps.

### 3 Ordenanzas/normativa de aplicación

Para la redacción de este trabajo se han tenido en cuenta las ordenanzas municipales y la normativa autonómica de habitabilidad y diseño de viviendas:

Zonificación: SUI- Intensivo

| CLASSIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SÒL                    |  | CLASIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO |   |
|---|--|-----------------------------------|---|
| <b>SÒL URBÀ / SUELO URBANO</b>                    |  |                                   |   |
| <b>SUI</b>  | INTENSIU / INTENSIVO   |                                   | Delimitació / Delimitación<br>Parc Natural El Montgó  |
| <b>SUE</b>  | EXTENSIU / EXTENSIVO   |                                   | Terme Municipal<br>Término Municipal  |
| <b>SUIND</b>                                      | INDUSTRIAL / INDUSTRIAL  |                                   | Delimitació de unitat d'execució<br>Delimitación de unidad de ejecución                                 |
| <b>SUE-RT</b>                                     | ÀREES DE REVISIÓ DE TITULARITAT<br>ÁREAS DE REVISIÓN DE TITULARIDAD  |                                   | <b>Delimitació de unitat d'execució aprovada</b><br><b>Delimitación de unidad de ejecución aprobada</b> |
| <b>SÒL URBANITZABLE / SUELO URBANIZABLE</b>       |  |                                   |   |
| <b>SUEP</b>                                       | EN EXECUCIÓ DE PLA / EN EJECUCIÓN DE PLAN  |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SUP</b>  | PROGRAMAT / PROGRAMADO   |                                   | Àrees de sòl urbanitzable programat<br>Áreas de suelo urbanizable programado                            |
| <b>SUNP</b>                                       | NO PROGRAMAT / NO PROGRAMADO   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SÒL NO URBANITZABLE / SUELO NO URBANIZABLE</b> |  |                                   |   |
| <b>SNU</b>  | GENÈRIC / GENÉRICO   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNU G1</b>                                     | GRAU / GRADO 1   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNU G2</b>                                     | GRAU / GRADO 2   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNU G3</b>                                     | GRAU / GRADO 3   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNU AA</b>                                     | ÀREES AGRÍCOLES D'AMORTIJJACIÓ D'IMPACTE-PORN (G.1UG.3)<br>ÁREAS AGRICOLAS DE AMORTIGUACIÓN DE IMPACTOS-PORN (G.1UG.3) |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP</b>                                      | D'ESPECIAL PROTECCIÓ / DE ESPECIAL PROTECCIÓN  |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP-E</b>                                    | ECOLÒGIC-PAISATÍSTICA / ECOLÓGICO-PAISAJÍSTICA   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP-UR</b>                                   | ZONA D'US RESTRINGIT / ZONA DE USO RESTRINGIDO-PORN  |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP-UM</b>                                   | ZONA D'US MODERAT / ZONA DE USO MODERADO-PORN  |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP-UE</b>                                   | ZONA D'US ESPECIAL / ZONA DE USO ESPECIAL-PORN   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP-CA</b>                                   | CONNECTORS AMBIENTALS / CONECTORES AMBIENTALES   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SNUEP-AN</b>                                   | ÀREES NATURALS / ÁREAS NATURALES   |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
| <b>SISTEMA GENERAL / SISTEMA GENERAL</b>          |  |                                   |   |
| <b>SG</b>   | SISTEMA GENERAL / SISTEMA GENERAL  |                                   | Àrees de sòl urbà<br>Áreas de suelo urbano  |
|   |  |                                   | <b>Catàleg d'elements protegits</b><br><b>Catálogo de elementos protegidos</b>                          |
|   |  |                                   | Jaciments arqueològics / Yacimientos arqueológicos  |
|   |  |                                   | Patrimoni arquitectònic / Patrimonio arquitectónico   |
|   |  |                                   | Patrimoni etnològic / Patrimonio etnológico   |
|   |  |                                   | Patrimoni arbòri / Patrimonio arbóreo   |
|   |  |                                   | Ample de viari / Ancho de viario  |
|   |  |                                   | Viars no acotats / viars no acotados 6 m.   |
|   |  |                                   | Cota / Cota (m)   |
|   |  |                                   | Amplària consolidada / Anchura consolidada  |

Imàgen 8. Clasificación y gestión del suelo. (2.013) Plan general Jávea

| QUALIFICACIÓ DEL SÒL / CALIFICACIÓN DEL SUELO  |  |
|--|--|
| ÚS PRIVAT / USO PRIVADO  | DOTACIONS / DOTACIONES   |
| <p>(A) CASCO HISTÓRIC / CASCO HISTÓRICO</p> <p>(B) EIXAMPLE / ENSANCHE</p> <p>(C1) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 1</p> <p>(C2) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 2</p> <p>(C3) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 3</p> <p>(C4) <b>EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 4</b></p> <p>III ALTURA MÀXIMA / ALTURA MÁXIMA</p> | <p>(E1) RESIDENCIAL EXTENSIU 1<br/>RESIDENCIAL EXTENSIVO 1</p> <p>(E2) RESIDENCIAL EXTENSIU 2<br/>RESIDENCIAL EXTENSIVO 2</p> <p>(E3) RESIDENCIAL EXTENSIU 3<br/>RESIDENCIAL EXTENSIVO 3</p> <p>(P) TERCIARI / TERCARIO</p> <p>(G) INDUSTRIAL / INDUSTRIAL</p> <p>(H) COMERCIAL CONCENTRAT<br/>COMERCIAL CONCENTRADO</p> <p>(EQUIPAMENT PRIVAT<br/>EQUIPAMIENTO PRIVADO</p>  |
|  | <p>(SP/(AD)) SERVICIS PÚBLICS ADMINISTRATIUS<br/>SERVICIOS PÚBLICOS ADMINISTRATIVOS</p> <p>(SP/(ID)) SERVICIS PÚBLICS INFRAESTRUCTURES<br/>SERV. PÚBLICOS INFRAESTRUCTURAS</p> <p>(DO/(ED)) DOCENT / DOCENTE</p> <p>(ES/(RD)) ESPORTIU / DEPORTIVO</p> <p>(SA/(AT)) SANITARI - ASSISTENCIAL<br/>SANITARIO - ASISTENCIAL</p> <p>(SC) SOCI CULTURAL / SOCIO CULTURAL</p> <p>(ZV) PARCS I ZONES VERDES<br/>PARQUES Y ZONAS VERDES</p> |

Imágen 9. Calificación del suelo. (2.013) Plan general de Jávea

#### 4.1.8 TRANSFERENCIAS DE APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO.

1.-Las parcelas de Suelo Urbano residencial extensivo de montaña, que no están incluidas en Unidades de Ejecución o sectores del Plan Parcial, tienen una edificabilidad bruta de 0,142 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y una capacidad edificatoria de 0,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> en la parcela neta resultante con excepción de las zonas denominadas Calvario, Puchol, Soberana, Mesquides, Cuesta de S. Antonio y Caleta puerto para las que se fija una edificabilidad bruta de 0,198 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> parcela bruta y una edificabilidad neta de 0,28 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> parcela neta resultante.

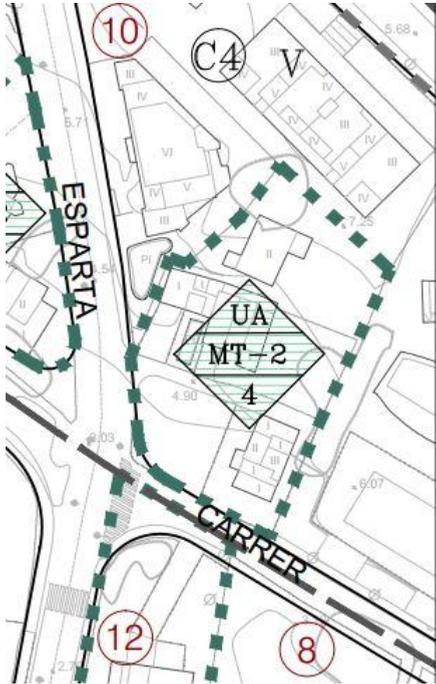
En suelo residencial intensivo en zona C de ordenanzas particulares, la edificabilidad bruta será de 0,58 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>s y la capacidad edificatoria es de 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> sobre la parcela neta.

La diferencia entre el aprovechamiento y la edificabilidad, equivalente al 42% de cesiones en suelo intensivo y al 29,07% en suelo extensivo, debe ser cedida en concepto de vías de comunicación o espacios destinados a zonas verdes, a través de la definición de unidades de ejecución.

Cuando no sea posible definir unidades de ejecución en una parcela por carencia de espacios de cesión suficientes, se podrá efectuar la delimitación de una Unidad de Ejecución discontinua para proceder a la reparcelación discontinua y voluntaria que permita asegurar el reparto de beneficios y cargas entre los propietarios y permiten la obtención por el Ayuntamiento de los espacios de cesión.

Imágen 10. Edificabilidad zona C. (2.013) Plan general de Jávea

Ancho de calle: Viales no acotados 6m



Imágen 11. Unidad de ejecución Plano 5974. (2.013) Plan general Jávea

## Altura de la cornisa

4.-Alturas: las alturas máximas permitidas vienen fijadas en los Planos de Ordenación.

La altura de planta baja será mayor o igual a 2,8 m. La altura máxima de la línea de cornisa y altura total, en función del número de plantas es la siguiente:

|     | A.L.C  | A.T.   |
|-----|--------|--------|
| I   | 4,5 m  | 6,1 m  |
| II  | 7,0 m  | 10,5 m |
| III | 9,0 m  | 12,5 m |
| IV  | 12,0 m | 15,5 m |
| V   | 15,0 m | 18,5 m |

Imágen 12. Altura cornisa. (2.013) Plan general de Jávea

## Superficies mínimas: comedor

Dormitorio principal

Dormitorios secundarios

Cocina

Huecos, ventana y puerta

Ventilación e iluminación

Tabla 1. Superficie mínima de los recintos sin incluir el espacio para almacenamiento.

| <i>Tipos</i>        | <i>Superficie (m<sup>2</sup>)</i> |
|---------------------|-----------------------------------|
| Dormitorio sencillo | 6                                 |
| Dormitorio doble    | 8                                 |
| Cocina              | 5                                 |
| Comedor             | 8                                 |
| Cocina-comedor      | 12                                |
| Estar               | 9                                 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Estar-comedor                   | 16  |
| Estar-comedor-cocina            | 18  |
| Dormitorio-estar-comedor-cocina | 21  |
| Baño                            | 3   |
| Aseo                            | 1,5 |

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

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

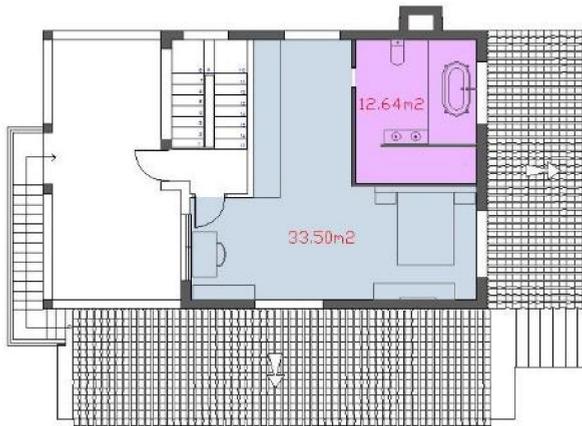
En caso de viviendas no compartimentadas, los espacios para las funciones humanas tendrán la misma superficie que la especificada en la tabla 1 para los recintos correspondientes.

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

Tabla 2. Superficies mínimas. (2.015) DC\_09



Imágen 13. Plano superficies. Planta Baja. (2.015) Fuente propia (Autocad)



Imágen 14. Plano superficies. Primera Planta. (2.015) Fuente propia. (Autocad)

Tabla 3.1. Figuras mínimas inscribibles (en m)

|                            | <i>Estar</i> | <i>Comedor</i> | <i>Cocina</i>         | <i>Lavadero</i> | <i>Dormitorio</i>  | <i>Baño y aseo</i>                 |
|----------------------------|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|--|------------------------------------|
| Figura libre de obstáculos | Ø1,20 (1)    | Ø1,20          | Ø1,20                 |                 |  | Baño: Ø1,20 (3)<br>Aseo: Ø 0,90(3) |
| Figura para mobiliario     | 3,00 x 2,50  | Ø 2,50         | 1,60 entre paramentos | 1,10 x 1,20     | D. Doble:<br>2,60 x 2,60 (2)<br>2 x 2,60<br>ó 4,10 x 1,80<br><br>D. Sencillo:<br>2,00 x 1,80 |                                    |

(1) En l'accés a l'habitatge s'ha de complir també aquesta figura.  
 (2) Almenys en un dormitori doble ha de poder inscriure's aquesta figura.

(3) En el cas que el recinte només continga l'aparell sanitari per a l'evacuació fisiològica, la figura lliure ha de ser la del lavabo.

(Annex III gràfics 2 i 3)

3. Els banys, lavabos o els espais s'han de dimensionar segons els aparells sanitaris que continguin, considerant la zona adscrita a cada aparell, com també la zona d'ús d'aquest. Les zones d'ús poden superposar-se.

Les dimensions mínimes de les zones adscrites als aparells sanitaris i de les zones d'ús corresponents s'indiquen en la taula 3.2.

(1) En el acceso a la vivienda se cumplirá también esta figura.  
 (2) Al menos en un dormitorio doble podrá inscribirse esta figura.

(3) En el caso de que el recinto sólo contenga el aparato sanitario para la evacuación fisiológica, la figura libre será la del aseo.

(Anexo III gráficos 2 y 3)

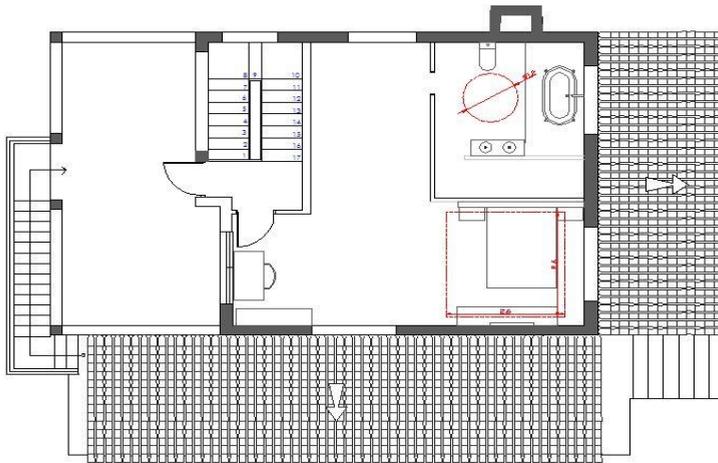
3. Los baños, aseos o los espacios se dimensionarán según los aparatos sanitarios que contengan, considerando la zona adscrita a cada aparato, así como la zona de uso de éste. Las zonas de uso podrán superponerse.

Las dimensiones mínimas de las zonas adscritas a los aparatos sanitarios y de las zonas de uso correspondientes se indican en la tabla 3.2.

Imàgen 15. Figuras mínimas. (2.015) DC\_09



Imàgen 16. Figuras mínimas. Planta Baja. (2.015) Fuente propia (Autocad)



Imágen 17. . Figuras mínimas. Primera Planta. (2.015) Fuente propia (Autocad)

## 4 Servicios urbanísticos

La parcela de este proyecto cuenta con los siguientes servicios:

Acceso rodado

Suministro de telefonía, gas, luz, agua potable

Evacuación de agua residual a la red municipal de saneamiento

## 5 Entorno de la vivienda

Está situada en la zona de Cala Blanca muy próxima al passeig l'escala – Empuries y a la Caleta de Fora.



*Imágen 18. Cala Blanca. (2.015) Fuente propia*

A menos de 1 km de distancia se encuentran varios supermercados entre ellos están el saladar y Aldi.

A poco más de un km de distancia por la misma calle Atenas se encuentra la playa del Arenal es la playa más famosa de Jávea con poco menos de 1km de costa y está muy transitada por los lugareños y turistas. También tiene supermercados y mucha variedad de restaurantes, zona para salir por la noche, etc

Muy próximas a la vivienda accediendopor carretera, hay gran cantidad de calas para disfrutar de sus aguas como Cala del Francés, Cala Sardinera, Cala de la Granadella, a varios metros de la costa está la isla del Portixol, también tenemos el cabo de la Nao.

Cuenta con 6 centros educativos de primaria y con 3 institutos de los cuales son el número 1 el IES Antoni Llidó y el Xàbia International College.

El monumento más significativo es la Iglesia de San Bartolomé situada en el centro del pueblo, esta se puede ver desde cualquier punto de la comarca. Cuenta también con otra iglesia en la zona del puerto, Nuestra Señora de Loreto o Parroquia del Mar, más moderna que la anterior.

El parque natural del Mongó situado a la entrada de Jávea.

## 6 Diseño viviendas del entorno

La arquitectura de Jávea siempre ha estado fusionada con la naturaleza de su paisaje, y hasta el siglo XX, las construcciones han consistido esencialmente en dos tipos: casa de campo y la de pueblo.

La construcción estaba claramente relacionada con la tierra.

Comenzando por la construcción de una estancia inicial para facilitar las labores agrícolas, posteriormente se añadían los espacios que iban necesitando. De esta forma iba aumentando mediante corrales, cuadras, almacenes, riu raus, aljibes o más habitaciones, esto daba como resultado unas construcciones en varias direcciones, formadas por distintos cuerpos, reconocibles con tejados de distintas pendientes y orientaciones.

Antiguamente, las viviendas del casco emergen con un cuerpo principal que creaba la fachada a la calle y un patio interno que se iba ocupando con el tiempo en un proceso similar, limitado por las medianeras con las viviendas contiguas.

A esta tipología constructiva, se le tiene que añadir en el caso de Jávea el material original que simboliza la tosca. Una piedra arenisca, ligera y de fácil trabajo que es propia y exclusiva en la costa de Jáveanense). Ha

sido empleada para estructura como para material decorativo. se puede ver en los edificios representativos y en las fachadas de las viviendas, aunque muchas de ellas también tienen en el interior de sus muros. De aquí se obtiene la esencia de la arquitectura tradicional de Jávea, en la que los edificios se van formando por diferentes cuerpos que al final desencadena en un edificio compuesto por varios volúmenes y en los que siempre está presente la piedra tosca en ventanas, muros, columnas, arcos o incluso en muros completos.

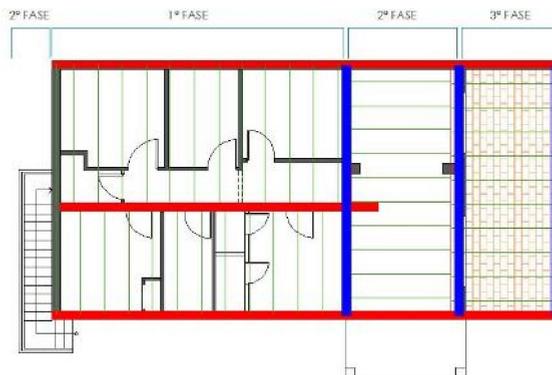
## Capítulo 3.

### Estudio y análisis de la vivienda

#### 1. Evolución de la vivienda

Como se ha indicado anteriormente esta vivienda se construyó en el año 1977, con el transcurso de los años se han realizado varias reformas que se pueden detectar a causa de las grietas que se aprecian en la fachada, además de estas reformas también se ha ido deteriorando a causa del ambiente agresivo del mar por estar situada en una zona costera.

Por lo tanto lo que se pretende es realizar una intervención que permita el incremento de las condiciones de habitabilidad, confortabilidad y sobretodo la seguridad de las personas que habitan en la vivienda.



Imágen 19. Plano Evolución vivienda. (2.015) Fuente propia

### 1.1 Estado actual

Se trata de una vivienda de 136 m<sup>2</sup> en una planta rectangular con dos alturas, está ubicada en el lateral de una parcela de 655 m<sup>2</sup>.



Imágen 20.Ficha catastral. (2015) Sede electrónica del catastro.



*Imágen 21. Fachada principal vivienda Jávea. (2.015) Fuente propia.*

El cerramiento exterior con función de muro de carga está compuesto por bloques de hormigón macizado. En el interior de la vivienda hay otro muro de carga central dispuesto longitudinalmente generando el apoyo interior y además configurando una de las paredes del pasillo que da acceso a los dormitorios, aseo, baño y cocina.



*Imágen 22. Pasillo interior planta baja estado actual vivienda. Fuente propia.*

En la parte derecha de la planta donde está situado el acceso de la vivienda que da al salón comedor, finaliza el muro de carga central y dos pilares pasan a sostener las cargas superiores, el forjado cambia de dirección, aquí se puede advertir un techo con viguetas vistas, las cuales son perpendiculares a las anteriores y da un aspecto al salón de amplitud.

Este tiene unos ventanales que dan a la terraza que está cubierta, a la cual se puede acceder tanto desde el salón como desde la parte exterior.



*Imágen 23. Salón planta baja. Estado actual vivienda. (2.015)Fuente propia*



*Imágen 24. Salón planta baja. Estado actual vivienda. (2.015)Fuente propia*

Para acceder a la planta superior se hace a través de unas escaleras que hay situadas en el exterior de la vivienda y éstas llevan a una terraza de unos 25 m<sup>2</sup> y se accede a dos dormitorios, uno de ellos tiene un baño y el otro una terraza estrecha que ocupa el ancho de la planta.



*Imágen 25. Escalera exterior. Estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia*



*Imágen 26. Terraza exterior primera planta. Estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia*



*Imágen 27. Terraza exterior primera planta. Estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia*

El estado de los dormitorios y de la carpintería es lo que más llama la atención por su estado de deterioro, los dormitorios situados en la parte izquierda de la planta que es donde se sitúa la terraza justo en la parte superior de éstos. En el techo se advierten unas grietas paralelas a las viguetas y también en la última hilada superior de bloque macizado del muro, a su vez, en uno de estos dormitorios, el que colinda con el baño del pasillo, hay una gran humedad en la parte inferior de la pared que coincide con el paso de una tubería de agua.



*Imágen 28. Fisuras en zona superior paramento vertical y techo. (2.015) Fuente propia*



*Imágen 29. Humedades en parte inferior pared. (2.015) Fuente propia*

En todos los dormitorios se puede ver filtraciones de agua a través de la carpintería de madera de las ventanas y ha humedecido el alfeizar de cada ventana. En la parte inferior de los muros de la vivienda no se aprecian humedades.



*Imágen 30. Humedades por filtración en alfeizar ventana dormitorio 2 planta baja. (2.015) Fuente propia*

La escalera que da acceso a la parte superior tiene un estado avanzado de deterioro, siendo peligroso el uso de las mismas por la existencia de corrosión de las armaduras en capa gruesa con pérdida de material, y riesgo de desplome de la unidad.



*Imágen 31. Escalera exterior con armaduras deterioradas por la corrosión. (2.015) Fuente propia*

Situados ya en la planta superior, en el piso de la terraza de hormigón, se observa moho en zonas puntuales tanto en paredes como en el pavimento y en el interior de los dormitorios se observan algunas fisuras de asentamiento. Igualmente se aprecia deterioro generalizado de la carpintería de madera.



*Imágen 32. Terraza interior primera planta. (2.015) Fuente propia*



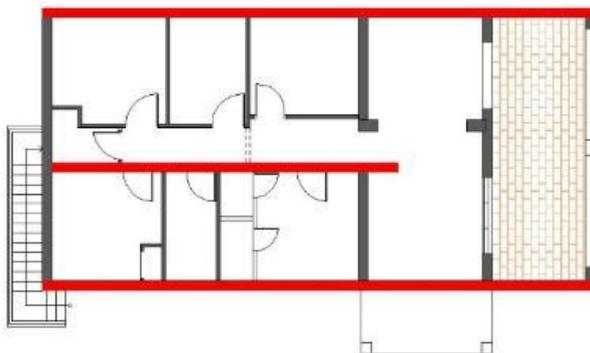
*Imágen 33. Terraza exterior primera planta con moho. (2.015) Fuente propia*

## 2. Análisis estructural de la vivienda

Realizado el estudio del estado de la vivienda, procedemos a realizar el análisis de la estructura de la vivienda para conocer su funcionamiento y con estos datos poder decidir qué tipo de solución será la más indicada para rehabilitar la vivienda.

### 2.1 Cimentación

Observando que el perímetro de la vivienda está realizado con muro de carga y dispone de otro muro de carga central, y por el año de construcción de la vivienda, la cimentación se presupone corrida de hormigón ligeramente armado.



Imágen 34. Muros de carga planta baja estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia (Autocad)

## 2.2 Forjado

Consta de un forjado unidireccional confeccionado en dos fases, en la primera fase de la primera planta corresponde a un forjado unidireccional de vigueta de hormigón pretensado que apoya en los muros exteriores y muro central. Lateralmente en una segunda y tercera fase se construyeron dos pórticos a base de pilares de ladrillo y vigas de madera generando vanos perpendiculares a la construcción primigenia; siendo dichos forjados de viguetas de madera.



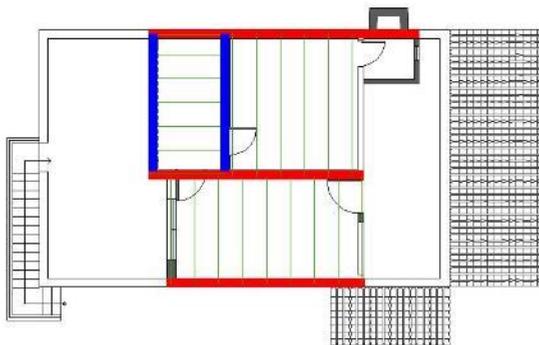
*Imágen 35. Segunda fase vigas apoyadas en muros de carga y pilares estado actual vivienda.  
(2.015) Fuente propia (Autocad)*

## 2.3 Cubierta

La cubierta está formada por un tejado con teja cerámica curva, sobre tres faldones que forman una cubierta a tres aguas.

Está compuesta estructuralmente por una viga de madera que atraviesa de parte a parte apoyada en los muros de esta planta y viguetas de madera que apoyan en los muros exteriores y central. El tercer faldón perpendicular a estos dos anteriormente citados se apoyan las viguetas en el muro de cerramiento de esta planta y en una viga que apoya entre dos pilares formando un porche en el acceso de esta planta.

El tablero de este tejado está compuesto por vigas y viguetas cada 70cm con bardos apoyados de eje a eje, sobre estos una capa de compresión con lámina impermeabilizante superior, sobre la que hay una capa de regularización de pendientes y pelladas parar el agarre de las tejas curvas.



Imágen 36. Muros de carga primera planta estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia (Autocad)

### 3. Análisis constructivo del estado Pre intervención

#### 3.1 Cerramiento

El perímetro de la vivienda tiene un espesor de 25 cm, está compuesto por bloque de hormigón macizado y revestimientos laterales.

El bloque está revestido con mortero de cemento y acabado con pintura, en la parte inferior del muro hay un zócalo que bordea todo el perímetro de la vivienda.

### 3.2 Particiones

Los tabiques del interior de la vivienda son de ladrillo cerámico de 4cm posteriormente enlucidos con yeso capa de 1,5cm, imprimación y finalmente con pintura blanca, en las zonas húmedas alicatado con capa gruesa.



*Imágen 37. Particiones planta baja estado actual. (2.015) Fuente propia (Autocad)*



Imágen 38. Particiones primera planta estado actual. (2.015) Fuente propia (Autocad)

### 3.3 Carpintería

Está compuesta por ventanas y puertas de madera.

Las puertas son ciegas salvo la que abre al pasillo que tiene unas vidrieras, faltan algunas puertas de los dormitorios de la planta baja de la vivienda.

Los ventanales que dan a la terraza cubierta son ciegas en la parte inferior hasta los 50cm de altura siendo acristalada la parte superior de las mismas.

### 3.4 Instalaciones

Esta vivienda cuenta con instalación eléctrica, de fontanería y saneamiento que abastecen a las dos plantas de la vivienda.

Cabe mencionar que la instalación eléctrica es obsoleta, deficiente y no se adecua a la normativa vigente, en cuanto a la instalación de fontanería está compuesta por tuberías de hierro y presentan un alto grado de corrosión. Dispone de aljibe con una capacidad de 2000 litros aproximadamente.

En cuanto a la instalación de la calefacción existe una chimenea que calienta la parte de la planta inferior.

## Capítulo 4.

### Estudio Patológico de la vivienda

En el presente proyecto se va a realizar una investigación sobre los daños producidos por vicios ocultos, fallos y defectos de construcción, es importante tener en cuenta que, en muchas ocasiones, determinar la sintomatología de una edificación enferma no es fácil y es una labor larga y de intensiva búsqueda.

El conocimiento de los daños que se producen requiere mucha experiencia y el profesional no siempre logra encontrar todos los tipos de fallos existentes, pero es importante conocerlos para poder evitar que se vuelvan a producir y estudiar las soluciones adecuadas para utilizar la más apropiada.

Esta investigación tiene diferentes fases:

- Obtención información del edificio.
- Manifestación de las lesiones.
- Análisis de las patologías.

## Obtención información del edificio

Así como cuando el ser humano padece muchas enfermedades, el desarrollo de la enfermedad puede estar teniendo lugar sin que haya manifestación visible, y sucede lo mismo en la edificación, hasta que las patologías no se presentan en fisuras, grietas o alguna muestra de deterioro, no tenemos conocimiento de que hay una lesión en el edificio, y de no atender correctamente a esa manifestación, es posible que desencadene en una patología más difícil de rectificar.

En esta primera fase es cuando debemos analizar todo para poder recoger toda la información posible entendida como antecedentes y datos previos para realizar nuestro estudio, así como la edad de la construcción, el objetivo para el que fue construida, el entorno que rodea a la vivienda, en qué medida se ve afectada por éste, la estructura que la compone, así como la distribución de la planta.

### 1. Manifestación de las lesiones

Las lesiones mediante las cuales la vivienda nos manifiesta la existencia de patologías en la mayor parte de los casos, son ocasionadas por los factores ambientales acorde con la ubicación de la vivienda, en otros casos se debe a fallos de ejecución, a continuación se va a proceder al análisis de cada lesión y se va a plantear las posibles causas y las posibles soluciones para la total rehabilitación de la vivienda.

## 2. Análisis de las patologías:

Para la realización de este estudio se han realizado unas fichas detallando cada patología de manera individual, ya que el formato no permite mostrar todo el contenido se ha optado por realizar las fichas en formato A3 y se muestran a continuación:

# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Las fisuras son aberturas de hasta 2 milímetros de espesor que afectan de manera superficial al espesor. Son de forma cuarteada, coincidiendo normalmente sólo tres líneas en cada vértice.

En los enfoscados que se someten a grandes saltos térmicos, pueden salir fisuras de dilataciones/retracciones térmicas. Son finas y rectilíneas y suelen salir en los paños donde se recibe más sol por las tardes ya que quedan sometidos a altas temperaturas y en consecuencia a mayores saltos térmicos.

Paños sometidos a grandes saltos térmicos por la acción solar. Es más usual en las fachadas sur y suroeste.

Falta de juntas de retracción. Deficiencias en los materiales o de ejecución, por tipo de material que se ha utilizado.

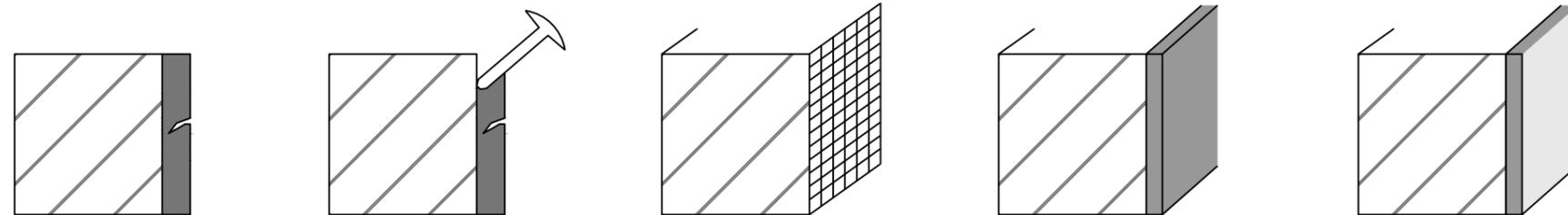
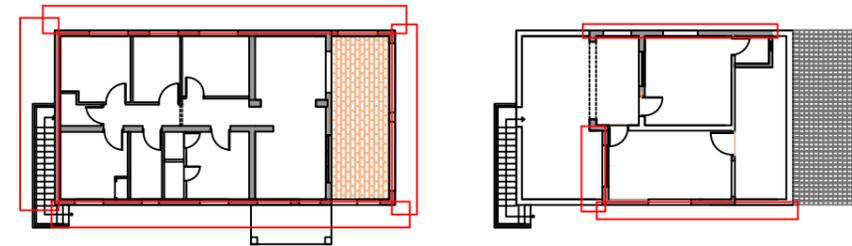


## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

Picar la pared para realizar un nuevo enfoscado con una malla que evite fisuras futuras o adicionar fibras de vidrio.

1. Picado del mortero deteriorado
2. Colocar malla elástica.
3. Enfoscado.
4. Acabado con pintura blanca al silicato.



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

El desconchado, se da por la deterioro del material del muro o separación del revoco de el mismo, en algunas situaciones se presenta como un agrietamiento del revoco el cual no obedece a un modelo definido, excepto en las últimas fases del abombamiento cuando se ven de manera horizontal. En algunas zonas se puede advertir un poco de abombamiento en la que si se golpea se puede desprender el acabado.

La excesiva humedad que desintegra el material del muro, humedad por ascensión capilar, salpicaduras de lluvia y la falta de adherencia al soporte



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

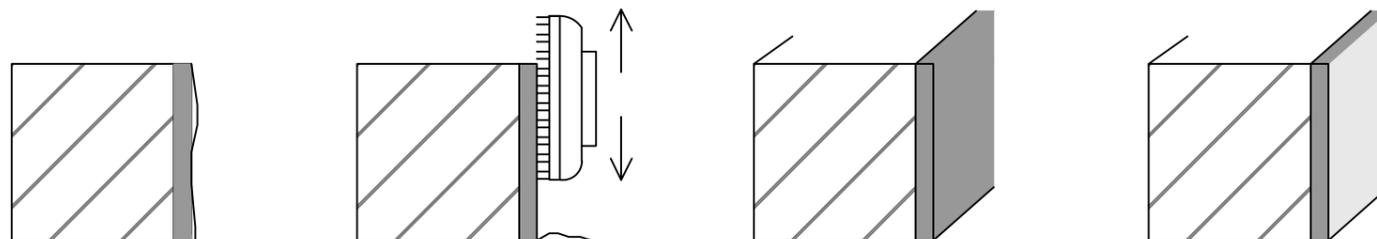
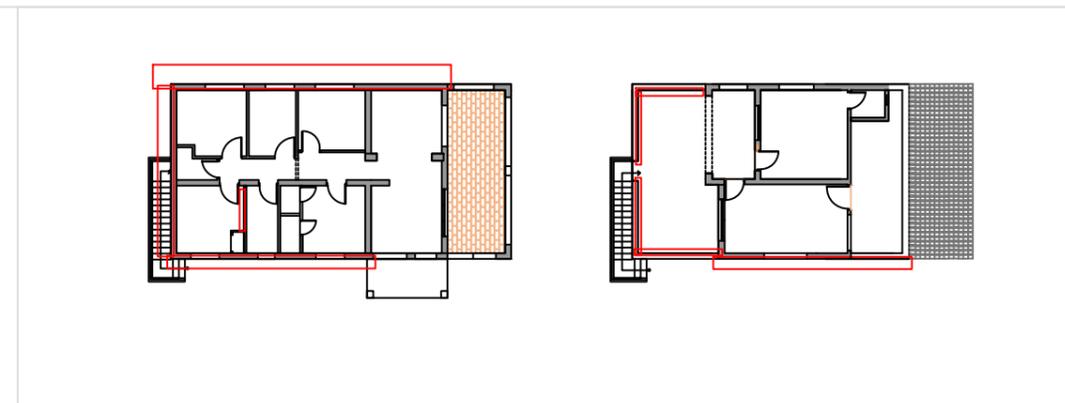
Retirar todo el material que esté abombado y realizar una nueva capa de enfoscado nivelándolo con el que haya alrededor, este no ha de ser muy rico en cemento puesto que si no puede haber posteriormente un problema de fisuración.

### Pasos a seguir:

1. Primeramente solucionar el problema de humedades para que el muro quede totalmente seco, (humedades tratadas en otra ficha).
2. Saneado de la zona afectada
3. Repartir una capa de mortero procurando que no sea muy rico en cemento para evitar que se produzca una retracción muy brusca y fisure, además hay que procurar que no haya una temperatura de ambiente muy elevada.

Mientras se deja secar hay que pasar una esponja húmeda para evitar que salgan fisuras por retracción hidráulica mientras se produce el fraguado.

4. Una vez seco el enfoscado, se le da el acabado con pintura al silicato (en caso de ser por humedades).



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Las humedades por capilaridad son muy frecuentes en los muros, en contacto con el terreno. El agua asciende por el muro debido a la tensión superficial del agua y la carga eléctrica del terreno y muro.

Si no hay buena ventilación puede provocar humedades de condensación en el interior de la vivienda que puede dañar la salud ya que las humedades pueden producir hongos que generan esporas que al ser inhaladas dañan los pulmones y desencadenan en otros problemas de salud importantes.

El nivel de humedad en el muro deja huella ya que el agua puede contener sales solubles o arrastrarlas del soporte o terreno que se manifiestan como eflorescencias y criptoeflorescencias no visibles.

La vivienda se encuentra muy próxima al mar, por lo que el nivel freático de la zona es muy alto. Las humedades por capilaridad existentes pueden deberse a una mala o nula impermeabilización de la solera



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

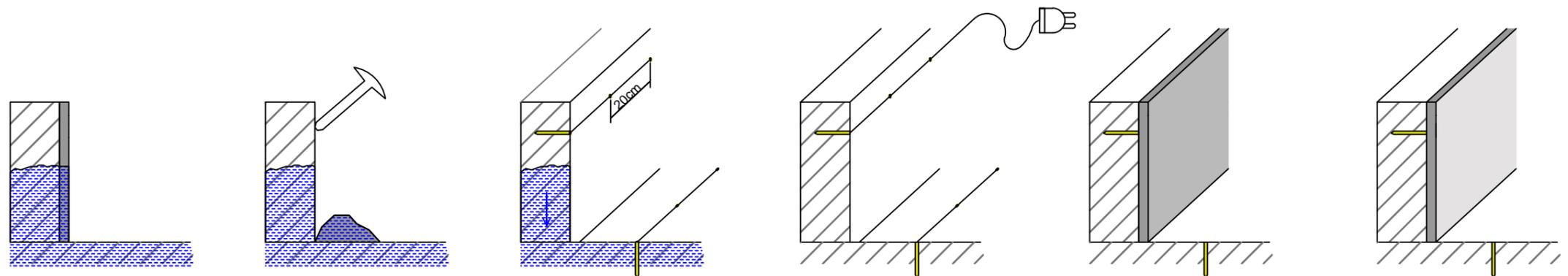
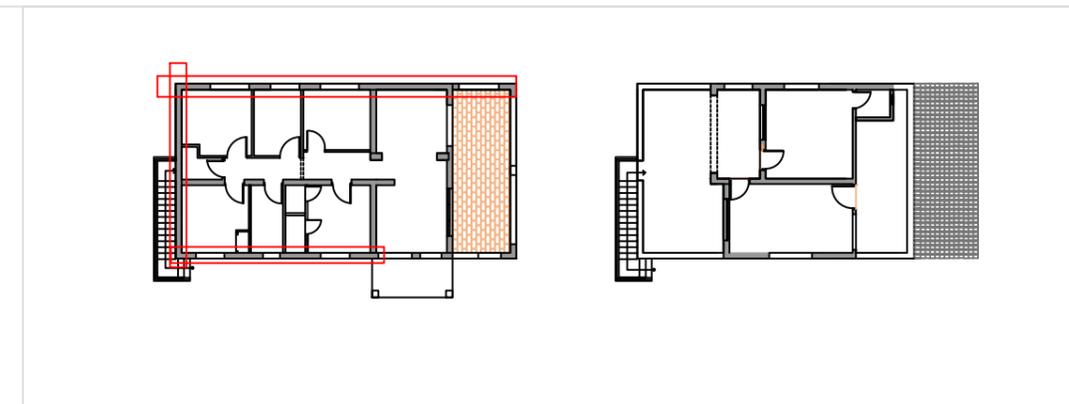
Colocar arquetas y tuberías de drenaje para quitar el agua existente del terreno.

Colocar aberturas en la parte baja y alta del muro para que haya una ventilación de la cámara y disminuir la humedad.

Instalar electroósmosis activa, y si no se quiere perforar la pared cada 20 cm por estética se puede solucionar con electroósmosis mediante impulsos de resonancia, lo que trata la electro osmosis de invertir la polaridad del terreno y conseguir descender hasta el subsuelo el agua que había ascendido por los capilares de nuestro muro.

Pasos a seguir:

1. Se realizan perforaciones en el perímetro del muro y en su parte baja para poder introducir las resistencias.
2. Se introducen los cables.
3. Se conectan los cables a la red para que puedan funcionar y cambiar la polaridad.
4. Se cierran las perforaciones con mortero.
5. Se le da el acabado de pintura preferiblemente al silicato por su elevada porosidad.



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

La corrosión generalizada se suele dar en lugares donde el ambiente es agresivo, como en este caso es una zona marítima a pocos metros de la playa (elevada humedad y presencia de cloruros en el ambiente) también se le suma el poco recubrimiento que tienen éstas armaduras, esto facilita que la humedad acceda más rápidamente a las barras, provocando la corrosión de éstas en toda su longitud, aumentando su volumen y sometiendo al hormigón a fuerzas de tracción que provocan su rotura en las zonas donde están las barras.

Situación en un ambiente agresivo, (elevada humedad y presencia de cloruros), escaso recubrimiento de la armadura, curado defectuoso del hormigón de recubrimiento, dosificación inadecuada o un exceso de agua que le resta resistencia al hormigón así como fisuras.

Carbonatación del hormigón con bajada del pH disminuyendo su capacidad protectora.



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

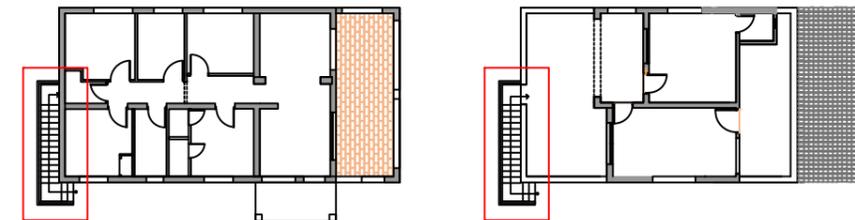
### Posibles intervenciones

Lo correcto en este caso es eliminar la escalera y realizar una nueva desde cero ya que no hay posible reparación por el avanzado estado de corrosión de las armaduras y porque se ha desplomado parte del material de la escalera.

En este caso vamos a realizar una escalera en la que se aprovechará la parte inferior para ampliar el aseo de la planta baja y como armario en el dormitorio.

### Pasos a seguir:

1. Apuntalar la escalera.
2. Colocar andamios hasta la altura de la primera planta.
3. Comenzar a picar de arriba a abajo para evitar daños por un posible derrumbamiento.
4. Recoger escombros y dejar la zona limpia para replantear la escalera nueva.
5. Replanteo de escalera (ésta se va a realizar de bóveda de ladrillo cerámico arrancando desde una solera



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Al igual que la corrosión de la armadura de las escaleras, en los dinteles sucede lo mismo, se trata de una vivienda que está situada en un ambiente muy agresivo además de que las armaduras de los dinteles tienen muy poco recubrimiento, cualquier fisura que se haya producido ha dado lugar al acceso directo de humedad y cloruros con lo que al final acaba por oxidarse y corroer todas las armaduras produciendo el aumento de volumen de las armaduras que inducen tracciones en el hormigón provocando la fisuración del mismo.

Situación en un ambiente agresivo

Dosificación inadecuada

Carbonatación del hormigón.



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

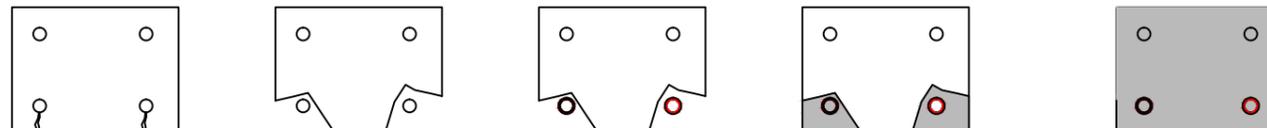
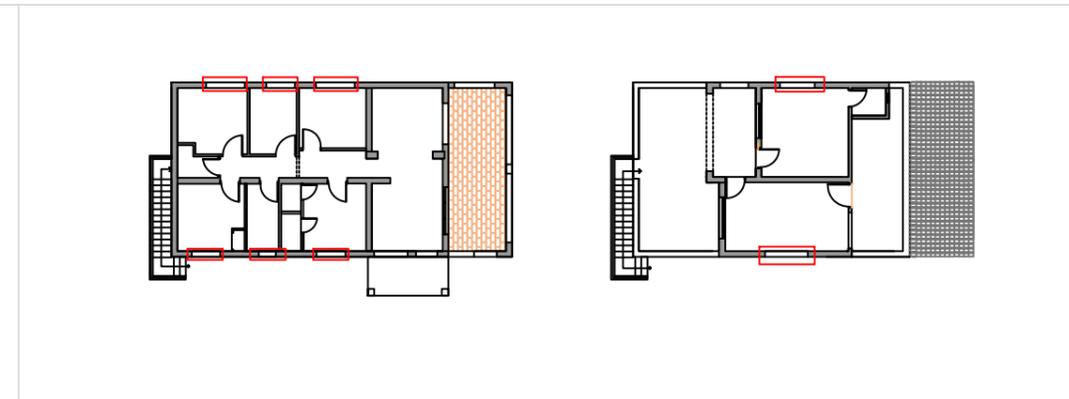
La situación de deterioro en el que se encuentran estas armaduras es bastante avanzado con lo que la solución más adecuada es picar el mortero deteriorado, limpiar y pasivar las armaduras y preferiblemente poliméricas para evitar su futura oxidación.

Pasos a seguir:

1. Picado del hormigón deteriorado hasta descubrir la armadura en todo su perímetro
2. Limpieza de armaduras.
3. Aplicación de pasivante y puente de unión.
4. Suplemento de armaduras (en caso de ser necesario)
5. Recomposición de forma con mortero estructural.
6. Pintura.

Si no estuvieran en este estado avanzado de corrosión, se procedería:

1. Limpiar las armaduras con cepillo o proyección de chorro de arena.
2. Aplicar convertidor de óxido.
3. Aplicar un pasivante.
4. Aplicar un puente de unión entre el hormigón antiguo y el mortero de reparación.
5. Mortero de reparación.
6. Pintura.



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Falta de traba por una intervención posterior.



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

Picado de revestimientos y fábricas con posterior recomposición de los/as mismos/as generando la traba.

colocar mallatex para que solidarice con los movimientos y no vuelva a agrietar.

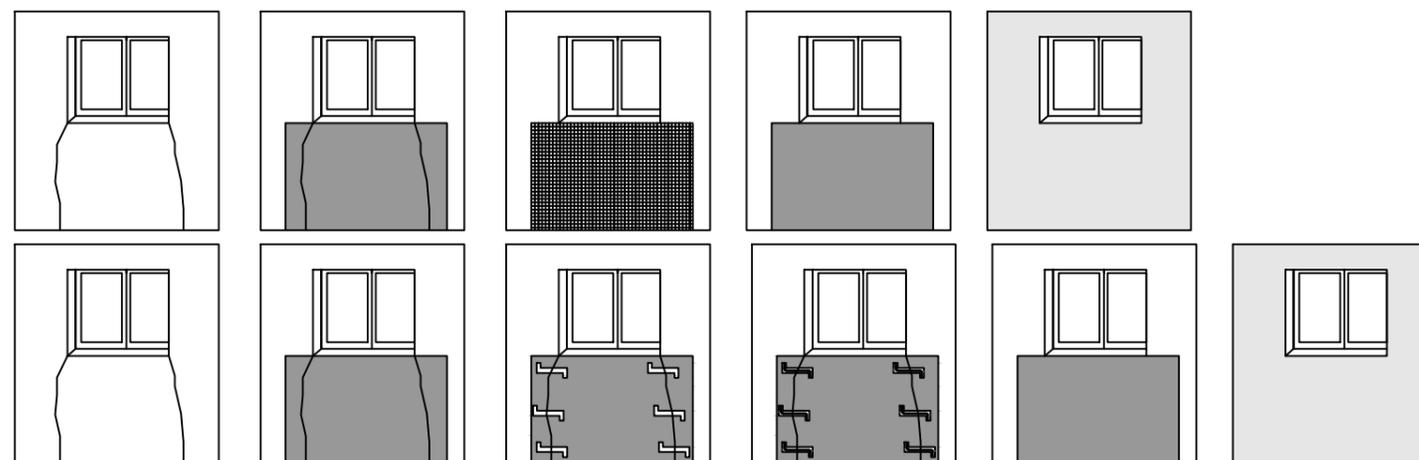
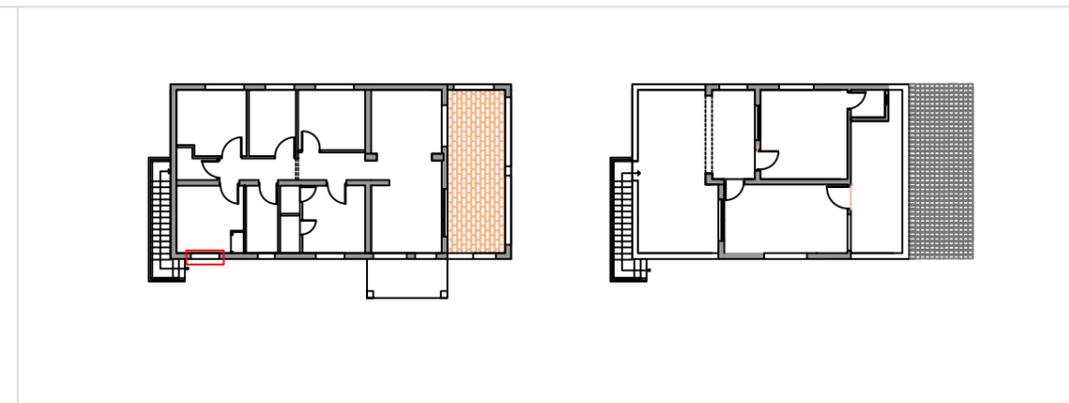
Otra solución podría realizarse con grapas de acero.

Pasos a seguir:

Con mallatex:

1. Picar enfoscado.
2. Colocar mallatex
- o

2. Realizar rozas
3. Introducir armaduras galvanizadas
4. Enfoscar
5. Pintar



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Cuando el forjado sufre cambios de temperatura, este dilata y se contrae ejerciendo fuerzas horizontales que afectan al cerramiento provocando desplazamiento del mismo.

Desplazamiento por dilatación del material.

No proyectar el cerramiento para evitar este daño.

Movimiento de la estructura.



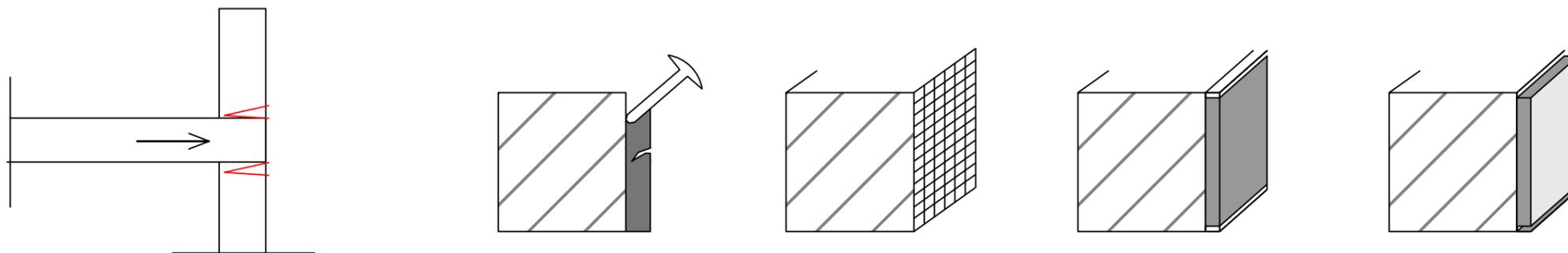
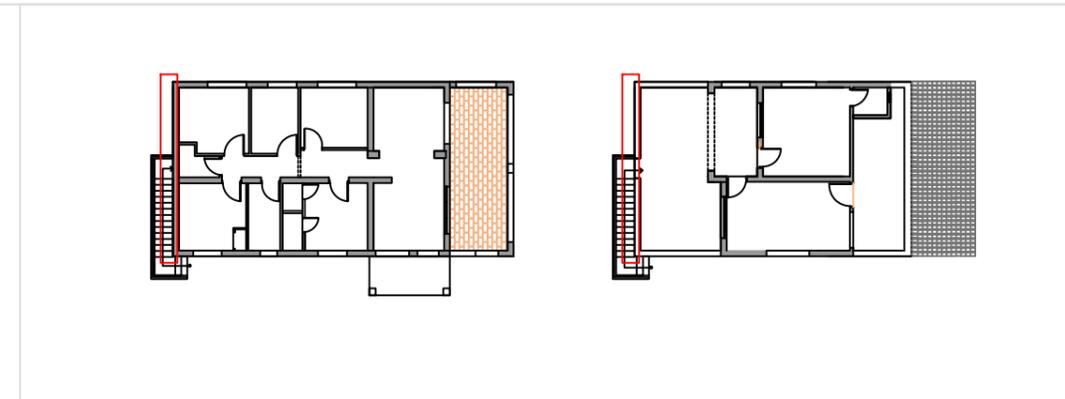
## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

Picar alrededor de la capa de enfoscado que se haya agrietado y colocar mallatex con berenjenos y provocar una fisura controlada.

Pasos a seguir:

1. Picar enfoscado.
2. Colocar mallatex.
3. Enfoscado colocando un listón para formación del berenjeno.
4. Dejar secar humedeciendo con esponja para evitar fisuras.
5. Pintar.



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Cuando el forjado sufre cambios de temperatura éste sufre dilataciones en las que empuja al cerramiento desplazándolo hacia el exterior y apareciendo una fisura cerrada en horizontal en distintos planos.

Las posibles causas pueden ser derivadas de varios motivos pero principalmente, las encontraremos en el arrastre de un material por la dilatación del superior.

El forjado dilata induciendo fuerzas horizontales a la fábrica de ladrillo produciendo fisura horizontal en la última hilada del muro, por esto se producen estas grietas.

Además por la antigüedad y por las grietas que se advierten, hay una falta de mallazo en la capa de compresión del forjado con lo que al dilatar este, empuja las viguetas no están solidarizadas con el forjado provocando fisuras en la cara inferior del forjado.



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

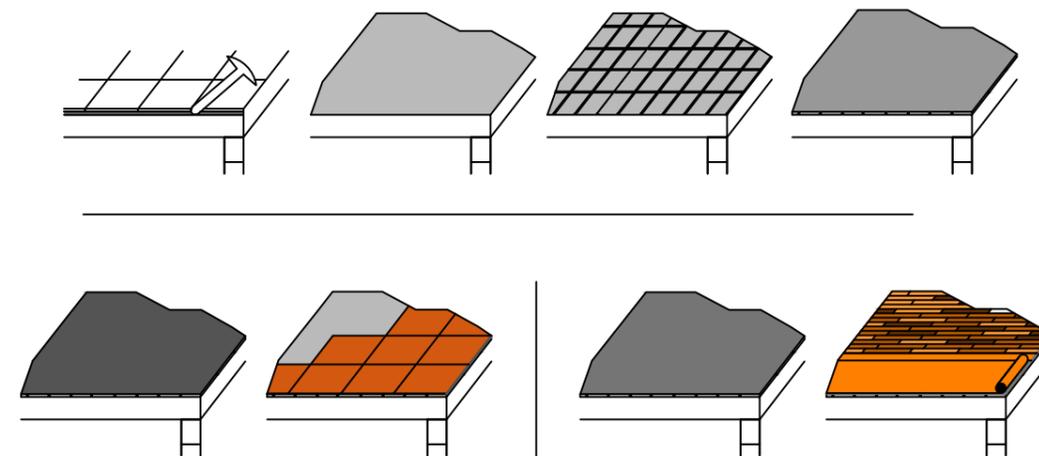
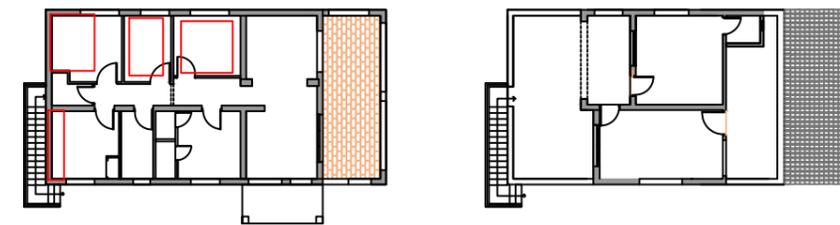
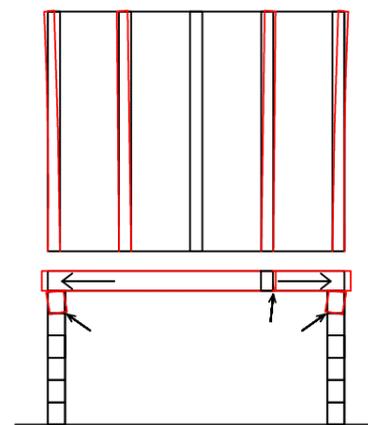
### Posibles intervenciones

A nivel estructural y como mejora colocar un mallazo y capa de compresión en el forjado que solidarice el conjunto.

A nivel de tabiquería colocar revestimientos elásticos.

Pasos a seguir:

1. Levantar el terrazo del piso superior.
2. Picar el mortero.
3. Colocar puente de unión.
4. Colocar mallazo.
5. Crear capa de compresión con hormigón
6. Colocar autonivelante. (interior)
7. Colocar parquet.(Interior)
8. formación de pendientes (Exterior)



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

La filtración se produce normalmente por las juntas, el agua o humedad accede a través de los remates superiores, huecos de ventanas, posibles fisuras o grietas en cubiertas, azoteas.

Filtración que se produce normalmente por las juntas, el agua o humedad accede a través de los remates superiores, huecos de ventanas, fisuras o grietas en cubiertas, azoteas.



## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

### Posibles intervenciones

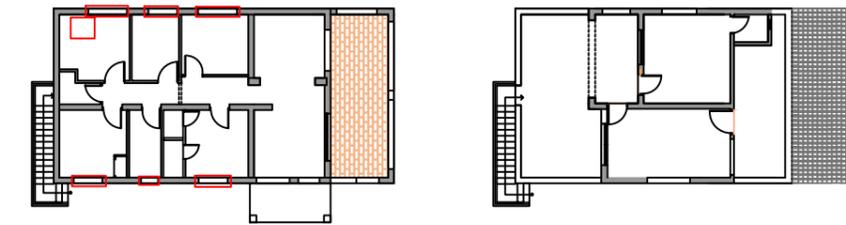
La diagnosis no suele oponer dudas, mientras que la reparación se enfoca generalmente hacia la impermeabilización y el correcto drenaje del agua.

La forma de terminar con la filtración siempre está en función de la causa. Si se trata solamente de la propia porosidad del material, la solución es aplicar un acabado que sea impermeable, dejando transpirar al cerramiento. Puede ser una pintura hidrófuga con poro abierto, un enfoscado o revoco hidrófugo. En el caso de los elementos horizontales de fachada, como primera medida, hay que proceder con el sellado de las juntas, siempre que estos elementos se encuentren en buenas condiciones. De lo contrario, habrá que demoler y reponer de nuevo.

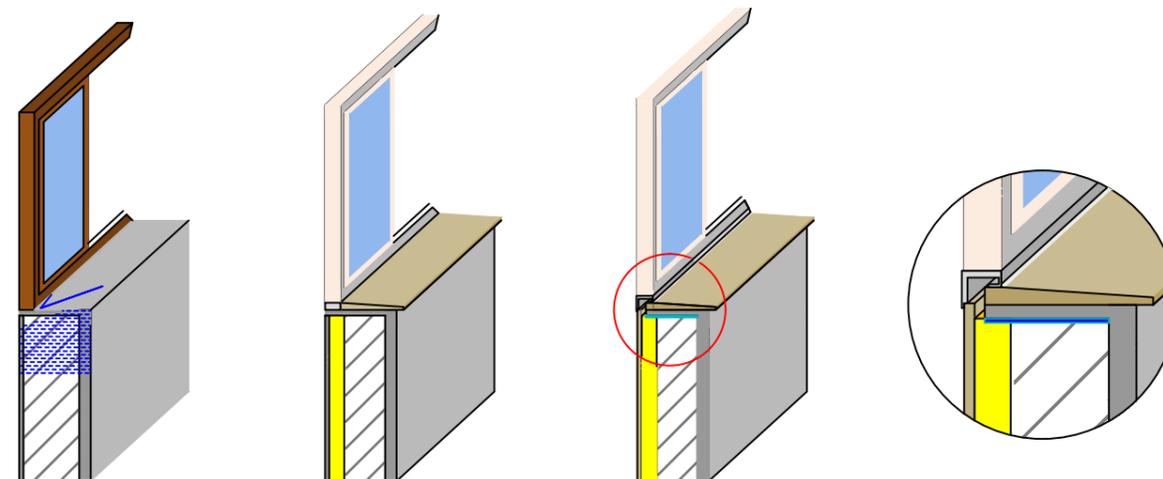
Pasos a seguir:

Sellar e impermeabilizar las juntas de las carpinterías, como en el proyecto se van a sustituir todas las ventanas por unas de aluminio con rotura de puente térmico se ejecutará de la siguiente manera:

Con las humedades, se rascará el enfoscado que esté con la humedad, se volverá a enfoscar y se acabará con pintura blanca, como la parte superior se va a volver a impermeabilizar



1. Retirada de carpintería de madera
2. se coloca nueva carpintería de aluminio una vez se ha colocado el trasdosado interior con el aislamiento
3. Se coloca el vierteaguas
4. Se sella el perímetro de la ventana de aluminio para que quede estanca.

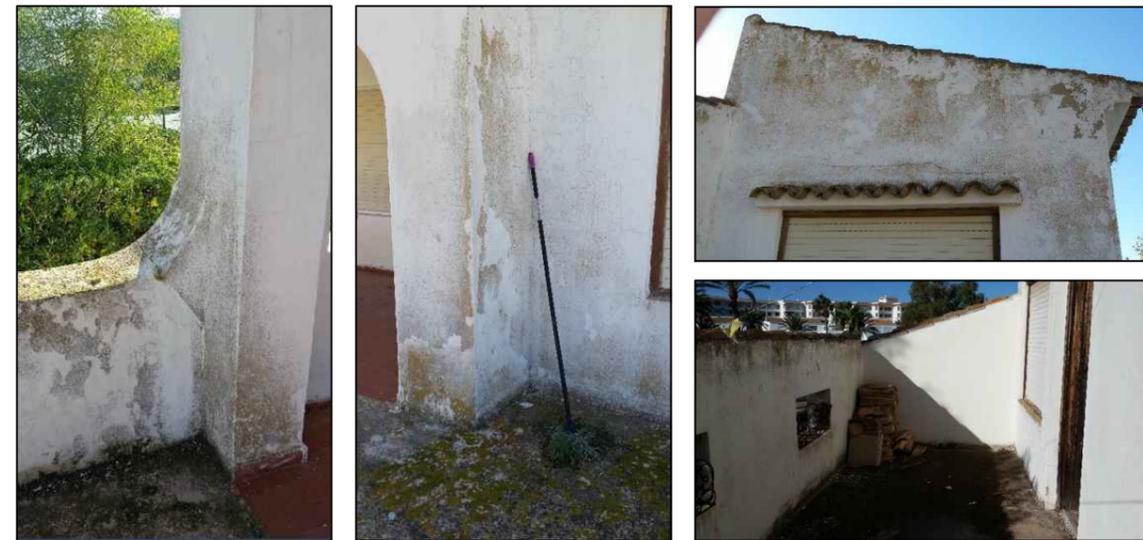


# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN - POSIBLES CAUSAS

Se aprecia aparición de moho en varias zonas, éste es producido por la acumulación de humedad y por la orientación de la vivienda que impide el secado directo con el sol.

Materiales poroso con falta de soleamiento que facilite el secado e impida la proliferación al moho.

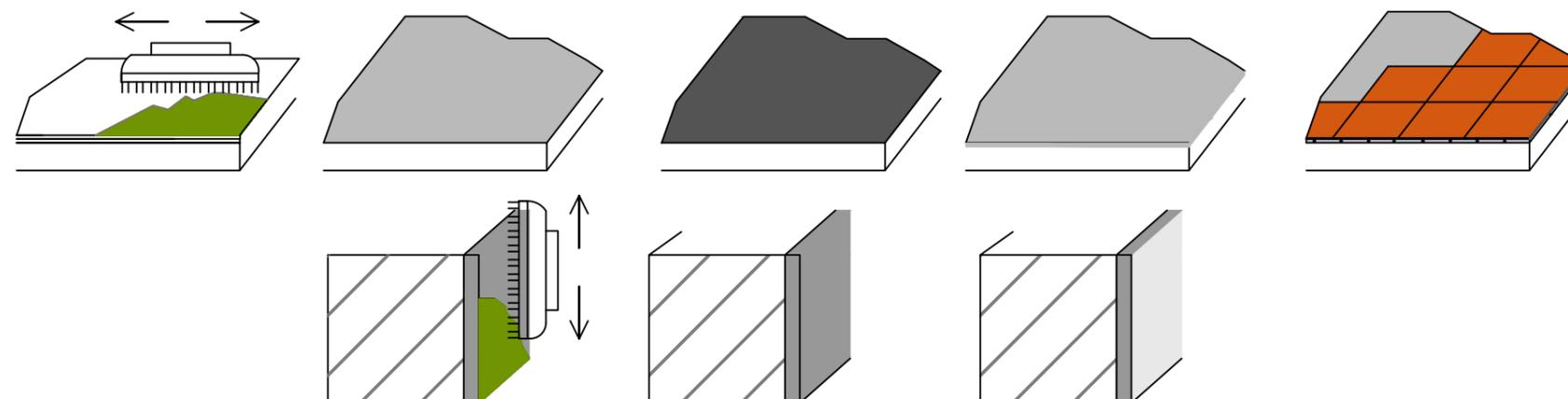
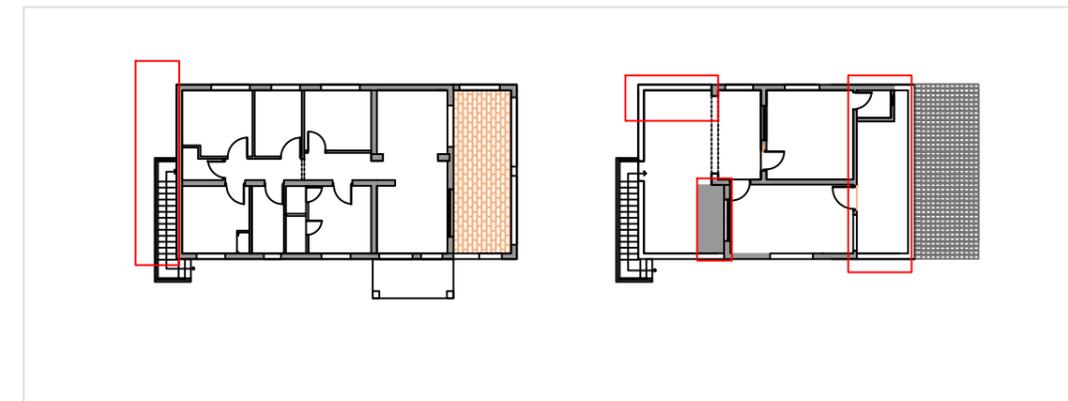


## DESCRIPCIÓN DE LAS POSIBLES INTERVENCIONES

Posibles intervenciones:

1. Limpieza general mediante cepillado
2. Aplicación de fungicida.
3. Tapado de poro de material y mejora de ventilación y soleamiento (en caso de ser posible).

En nuestro caso, en el pavimento de la terraza, tras la reparación se va a realizar un nuevo solado tal como se indica en las siguientes imágenes.



## Capítulo 5.

### Propuesta de reforma

Como Objetivo principal en este proyecto nos hemos propuesto realizar una rehabilitación completa de la vivienda, lo que conlleva una mejora de sus condiciones de habitabilidad, aprovechar mejor el espacio interior para lograr una mayor confortabilidad y acondicionarla para que aumente su eficiencia energética.

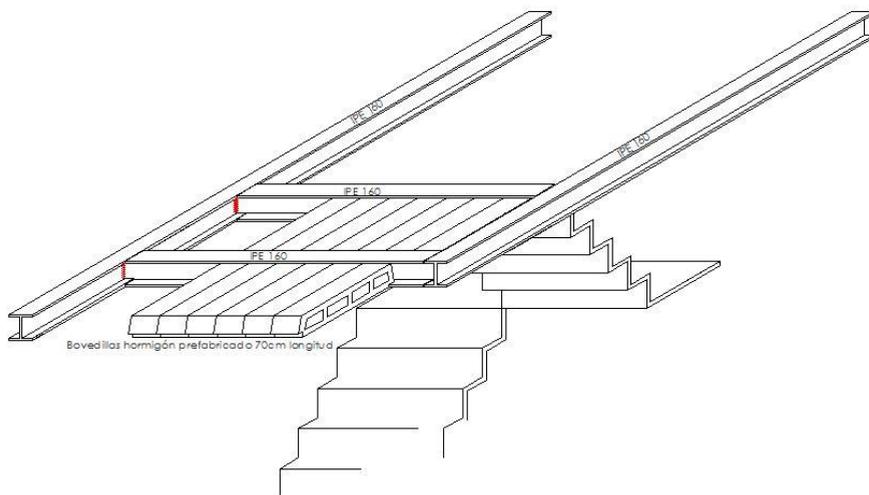
Con todas estas premisas que nos van a guiar durante el transcurso del proyecto, se van a valorar las mejores soluciones para lograr que el objetivo se cumpla y sea acorde con la normativa vigente.

Lo primero que hemos tenido en cuenta, es la normativa del municipio de Jávea, una vez estudiada procedemos a estudiar la geometría de la vivienda y los requisitos para convertir el espacio en un lugar más confortable.

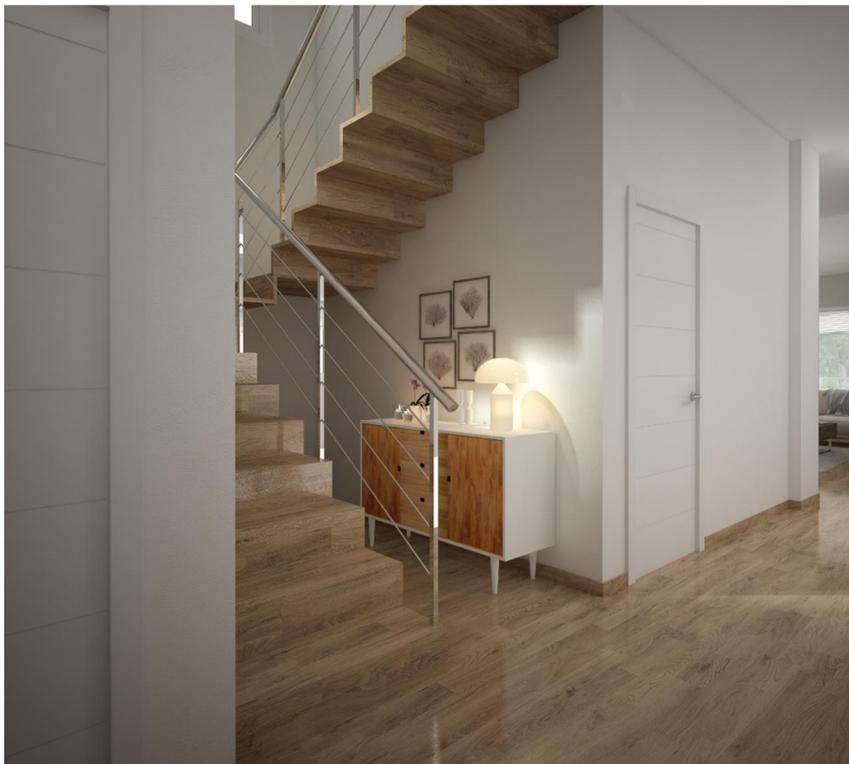
Haciendo hincapié en la búsqueda de la confortabilidad y analizado el estado actual de la planta baja, se pretende mantener tres dormitorios de los cuatro que tenemos, ya que habiendo estudiado la dirección del forjado y las posibilidades que tenemos, es la mejor solución para poder abrir un hueco en el forjado de la planta baja y acceder así a la planta superior; La ubicación elegida para la apertura de este hueco es sobre el dormitorio central situado en la zona Este de la vivienda.

Se resolvería mediante dos perfiles laterales metálicos IPE 160 con una longitud de 3.89m apoyados en ambos muros de carga y dos perfiles IPE 160 para conformar el forjado del descansillo.

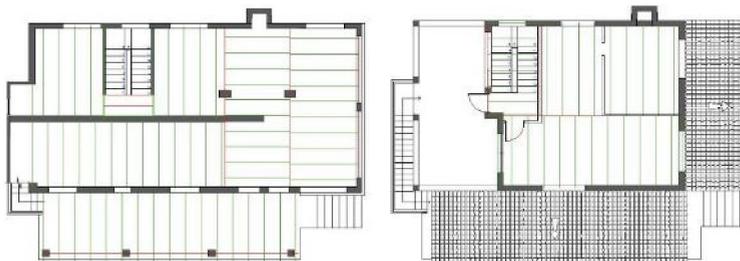
La escalera está formada por plancha plegada conformando los escalones y consta de dos tramos y un descansillo intermedio, estas tres piezas van soldadas in situ, anclando como apoyo intermedio el descansillo al muro de carga, el desembarco de la escalera se prevé anclado al brochal atravesando la capa de compresión.



Imágen 39. Detalle constructivo brocha. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (Autocad )



*Imágen 40. Vista escaleras. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*



Imágen 41. Estructura. Planta baja y superior. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (Autocad)

Continuando con la planta baja el aseo que hay situado al final del pasillo se modificará aprovechando la reforma de la escalera exterior, con lo que esta se realizará con bloque de hormigón y trasdosado con dos placas de cartón yeso de 1.5cm cada una, incluido aislamiento de lana de roca de 7cm. En el hueco que habrá en su parte inferior, se va a aprovechar el espacio para dotar de una ducha con lavabo e inodoro y de esta manera, hacer la vivienda más práctica.



Imágen 42. Distribución. Planta baja y superior. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (Autocad)

Otro de los puntos a contemplar en la planta baja es la cocina. Actualmente dispone de un tamaño reducido ya que hay una despensa con armariada bastante espaciosa y desaprovecha el espacio de la dependencia, con lo que después de reformarla quedará un espacio unificado y más amplio ubicando en la parte inferior a modo de U armariada para almacenaje y espacio para lavadora y lavaplatos.



*Imágen 43. Vista cocina. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

La cocina va a disponer de un acceso directo a la terraza exterior que da al jardín para aumentar la practicidad, de este modo se evita una vuelta innecesaria en los días de verano cuando se quiera salir a comer fuera;

Por otra parte también conectará con el comedor a través de una puerta corredera de vidrio translúcido que se deslizará a través de unos rodamientos anclados a la pared del salón comedor.



*Imágen 44. . Vista comedor. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

El salón comedor es un espacio de día y como tal ha de estar con buena iluminación, tiene orientación Sur-Este y se ha decidido ampliarlo con la terraza que colinda con el salón actual, para ello se procederá a eliminar las dos puertas acristaladas que conectan con la terraza, se dejará el suelo a la misma altura y con esta solución el salón comedor doblará su dimensión dejando un espacio diáfano y dando una sensación de amplitud mucho mayor, los huecos de las ventanas se mantendrán ya que queremos guardar la estética exterior de la vivienda y además como estos poseen forma de arco pues añaden un toque

original al espacio interior. Se va a mantener la chimenea como método de calefacción para la vivienda, solo que se cerrará el hueco para recibir una más moderna y acorde con el diseño interior que pretendemos proporcionar.



*Imágen 45. Vista salón. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

Situados en la planta superior la escalera desembarca en un rellano alargado que conecta con el dormitorio principal y con la terraza exterior de esta misma planta.



*Imágen 46. . Vista dormitorio principal. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

En el interior del dormitorio se ha planteado eliminar el tabique que unía dos dormitorios y también el que colinda con la terraza interior de forma rectangular ocupando todo el ancho, de esta forma se consigue unificar todo el espacio salvo el baño principal, que se plantea cerrado para proporcionar intimidad, a éste se accede mediante una puerta y se

ha pensado en dotarlo con lavabo de dos senos, bidé, inodoro y como figura principal una bañera antigua situada sobre un receruido realizándola.



*Imágen 47. Vista baño principal. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

Para poder llevar a cabo este objetivo en la planta superior se ha realizado un estudio de reforma estructural definida en el siguiente punto, en la que se pretende abarcar diferentes espacios como el dormitorio, vestidor y despacho y disfrutar de un techo abuhardillado con la estructura de madera a la vista que siempre proporciona un atractivo visual.



*Imágen 48. Vista estudio. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

En el exterior de la vivienda se sigue buscando la confortabilidad y además no perder la estética anterior de la vivienda ya que debe estar acorde con las viviendas del entorno, con lo que a la hora de proyectar se ha respetado la fachada, una pequeña modificación y siempre cumpliendo la normativa, en la parte superior se plantea la ampliación y al cerrar la terraza se programan dos huecos para dejar paso a la luz natural y éstos a su vez se han diseñado acordes con los demás para respetar la misma estética.

El porche que hay justo antes del acceso a la vivienda se va a demoler y se ha proyectado uno que abarque la mayor parte del frente de la

fachada además de aumentarle la profundidad a 3m para que cubra la zona de descanso y lectura al exterior y la zona de comedor para los días de sol en los que se quiera salir a comer fuera disfrutando de la buena temperatura de Jávea.



*Imágen 49. Vista exterior. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

Para el acceso exterior a la planta superior y teniendo en cuenta el estado de deterioro de la escalera como se indica en la ficha patológica, se plantea desmolerla por completo y realizar una escalera nueva que permita aprovechar su espacio en la parte inferior.

En la terraza exterior superior, en la ficha de patologías se explica cómo se va a proceder con su rehabilitación para evitar pérdidas energéticas y dotarla de un mejor aspecto. Esta zona se propone como solárium ya que está fuera de la vista de cualquier persona y se ha contemplado cubrirla con una pérgola de madera que arrancará a partir de la barandilla de

bloque macizo de 1.10m y cubrirá por completo este espacio permitiendo el paso de la luz directa.

Para concluir con la propuesta de reforma, en la parcela, se plantea una piscina con forma orgánica en medio de la parcela, se ajardinará toda la parcela salvo el caminito a través del que accedemos con el coche que se ha pensado en traviesas de madera dispuestas en paralelo y piedras blancas de canto rodado de relleno entre los huecos.



*Imágen 50. Vista exterior piscina. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)*

## 1 Cerramiento

El cerramiento está compuesto por bloque de hormigón macizado, en su estado actual no hay cámara de aire ni aislamiento con lo que se plantea trasdosado interior con plancha de cartón yeso de 1,5cm y en el interior de dicho trasdosado aislamiento de lana de roca de 70 mm de espesor con barrera de vapor en la cara interior de la vivienda.

El acabado exterior enmarcando los huecos de ventanas y puertas con piedra natural y pintura blanca al silicato.

## 2 Carpintería

La carpintería tanto exterior como interior se sustituye por una nueva ya que la actual está muy deteriorada, en el interior de la vivienda color blanca lacada, las puertas de los dormitorios, baños y aseos serán ciegas, salvo la del acceso principal y a la cocina desde el exterior que tendrán vidriera, la puerta de transito del comedor a la cocina se propone acristalada y corredera con rail exterior visto.

En cuanto a la carpintería exterior se sustituye por una de aluminio lacado blanco con rotura de puente térmico y cristal bajo emisivo con el fin de minimizar las demandas energéticas.

## 3 Instalaciones

### 3.1 Fontanería

Comenzando por la instalación de fontanería, está va a ir provista de paneles solares situadas en el tejado con orientación sur para que puedan recibir el mayor soleamiento posible, éstas irán conectadas a un acumulador que se sitúa en la parte posterior de la vivienda en planta baja protegido del exterior, éste abastece a toda la vivienda con una capacidad de 200 litros y uno posterior de apoyo eléctrico de 100 litros . Los conductos tal como se define en los planos.

La instalación de fontanería se distribuye a través del falso techo de la vivienda mediante sistema wilbur y los conductos irán protegidos térmicamente.

### 3.2 Calefacción

Parte de la vivienda se calefacta a través de la estufa que hay en el salón, el aire caliente tiende a ascender con lo que a su vez la parte superior de la vivienda también recibe calor, no obstante en la parte inferior de la estufa hay una rejilla por la que permite la entrada de aire que conecta con el dormitorio de la primera planta en la que hay otra rejilla y por convección también calienta todo este espacio, cabe mencionar que la estufa extrae el humo a través de un tubo metálico hermético directo al exterior, con lo que no hay posibilidad de que haya escape de humo por esta cámara que asciende solamente hasta el dormitorio superior.

### 3.3 Saneamiento

La instalación de saneamiento se amplía para recibir las nuevas conexiones que se han ubicado en la vivienda como la ducha de la planta

inferior y una nueva reubicación por el baño de la planta superior, la bajante desciende oculta por un falseado que realza la chimenea del salón, los desagües del baño superior van a un bote sifónico y de éste otro ramal directo a la bajante.

### 3.4 Electricidad

En cuanto a la instalación eléctrica, se define en planos, se realiza una nueva instalación con cable libre de halógenos, se distribuyen los circuitos con secciones acordes al uso y la carga de los aparatos.

# Capítulo 6.

## Calificación energética

Una vez estudiadas todas las mejoras para proceder con la intervención se puede comprobar que tras la colocación del trasdosado interior con aislamiento térmico, cartón yeso, las ventanas de aluminio blanco con doble acristalamiento y cámara de aire, incluso aislamiento en pavimento, se obtienen los siguientes datos expresados en términos de dióxido de carbono que es liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo:



Imágen 51. Calificación energética, estado reformado.(2016). CE3X

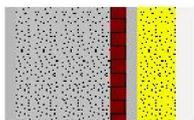
## Librería de cerramientos

Nombre

### Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

| Material                | Grupo                   | R (m2 K...) | Espesor... | $\lambda$ (W/mK) | $\rho$ (kg/m3) | Cp (J/kg) |
|-------------------------|-------------------------|-------------|------------|------------------|----------------|-----------|
| Mortero de cemento ...  | Morteros                | 0.015       | 0.02       | 1.3              | 1900           | 1000      |
| Hormigón convencio...   | Hormigones              | 0.019       | 0.03       | 1.57             | 2200           | 1000      |
| Hormigón convencio...   | Hormigones              | 0.089       | .14        | 1.57             | 2200           | 1000      |
| BH convencional espe... | Fábricas de bloque d... | 0.033       | 0.03       | 0.923            | 860            | 1000      |
| Mortero de cemento ...  | Morteros                | 0.015       | 0.02       | 1.3              | 1900           | 1000      |
| MW Lana mineral [0.0... | Aislantes               | 1.728       | 0.07       | 0.0405           | 40             | 1000      |



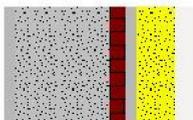
$R1+...+Rn$   
2.02 m2K/W

Nombre

### Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

| Material                 | Grupo                   | R (m2 K...) | Espesor... | $\lambda$ (W/mK) | $\rho$ (kg/m3) | Cp (J/kg) |
|--------------------------|-------------------------|-------------|------------|------------------|----------------|-----------|
| Hormigón convencio...    | Hormigones              | 0.089       | .14        | 1.57             | 2200           | 1000      |
| BH convencional espe...  | Fábricas de bloque d... | 0.033       | 0.03       | 0.923            | 860            | 1000      |
| Mortero de cemento ...   | Morteros                | 0.015       | 0.02       | 1.3              | 1900           | 1000      |
| MW Lana mineral [0.0...  | Aislantes               | 1.728       | 0.07       | 0.0405           | 40             | 1000      |
| Placa de yeso laminad... | Yesos                   | 0.12        | 0.03       | 0.25             | 825            | 1000      |



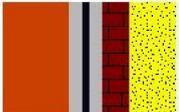
$R1+...+Rn$   
2.02 m2K/W

Imágen 52. Capas cerramiento. Estado reformado. (2.016) CE3X

Nombre: CUBIERTA INCLINADA

*Características del cerramiento*  
 Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

| Material                  | Grupo                | R (m2 K...) | Espesor... | $\lambda$ (W/mK) | $\rho$ (kg/m3) | Cp (J/kg) |
|---------------------------|----------------------|-------------|------------|------------------|----------------|-----------|
| Teja de arcilla cocida    | Cerámicos            | 0.1         | 0.1        | 1                | 2000           | 800       |
| Mortero de cemento ...    | Morteros             | 0.015       | 0.02       | 1.3              | 1900           | 1000      |
| Betún fieltro o lámina    | Bituminosos          | 0.043       | 0.01       | 0.23             | 1100           | 1000      |
| Mortero de cemento ...    | Morteros             | 0.015       | 0.02       | 1.3              | 1900           | 1000      |
| Tabique de LH sencillo... | Fábricas de ladrillo | 0.175       | 0.04       | 0.228            | 670            | 1000      |
| MW Lana mineral [0.0...   | Aislantes            | 2.258       | 0.07       | 0.031            | 40             | 1000      |



$R_{i+...+R_n}$   
2.67 m2K/W

*Características del cerramiento*  
 Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

| Material                  | Grupo                | R (m2 K...) | Espesor... | $\lambda$ (W/mK) | $\rho$ (kg/m3) | Cp (J/kg) |
|---------------------------|----------------------|-------------|------------|------------------|----------------|-----------|
| Betún fieltro o lámina    | Bituminosos          | 0.043       | 0.01       | 0.23             | 1100           | 1000      |
| Mortero de cemento ...    | Morteros             | 0.015       | 0.02       | 1.3              | 1900           | 1000      |
| Tabique de LH sencillo... | Fábricas de ladrillo | 0.175       | 0.04       | 0.228            | 670            | 1000      |
| MW Lana mineral [0.0...   | Aislantes            | 2.258       | 0.07       | 0.031            | 40             | 1000      |
| Placa de yeso o esca...   | Yesos                | 0.06        | 0.015      | 0.25             | 825            | 1000      |



$R_{i+...+R_n}$   
2.67 m2K/W

Imágen 53. Capas cubierta. Estado reformado. (2.016) CE3X

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

|   |   |
|---|---|
| Superficie habitable [m <sup>2</sup> ]  | 174.0   |
| <b>Imagen del edificio</b>  | <b>Plano de situación</b>   |
|  |  |

Imágen 54. Emplazamiento vivienda informe. (2.016) CE3X

|                |    |     |             |
|----------------|----|-----|-------------|
| Zona climática | B4 | Uso | Residencial |
|----------------|----|-----|-------------|

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL   |        | INDICADORES PARCIALES   |  |   |   |  |
|--|--------|---|--|---|---|--|
|  | 17.4 D | CALEFACCIÓN   |  | ACS   |   |  |
|  |        | Emisiones calefacción [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]   |  | E   | Emisiones ACS [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] |  |
|  |        | 10.94   |  |   | 2.78  |  |
|  |        | E   |  |   | E   |  |
| Emisiones globales [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]*                        |        | REFRIGERACIÓN   |  | ILUMINACIÓN   |   |  |
|  |        | Emisiones refrigeración [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] |  | Emisiones iluminación [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] |   |  |
|  |        | 3.64  |  | -   |   |  |
|  |        | C   |  | -   |   |  |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

|  | kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año | kgCO <sub>2</sub> /año |
|--|---------------------------------------|------------------------|
| Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico  | 6.42                                  | 1117.59                |
| Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles | 10.94                                 | 1903.11                |

Imágen 55. Emisiones CO<sub>2</sub>. (2.016) CE3X

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL   |        | INDICADORES PARCIALES                                   |   |   |   |
|--|--------|---|---|---|---|
|  | 89.6 E | CALEFACCIÓN   |   | ACS   |   |
|  |        | Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año]   | E | Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> año]         | E |
|  |        | 51.65   |   | 16.41   |   |
|  |        | REFRIGERACIÓN   |   | ILUMINACIÓN   |   |
| Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año] |        | Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año] | D | Energía primaria iluminación [kWh/m <sup>2</sup> año] | - |
|  |        | 21.50   |   | -   |   |

Imágen 56. Consumo global de energía primaria no renovable. (2.016) CE3X

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN |        | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN |        |
|------------------------|--------|--------------------------|--------|
|                        | 39.9 E |                          | 22.0 D |
|                        |        |                          |        |

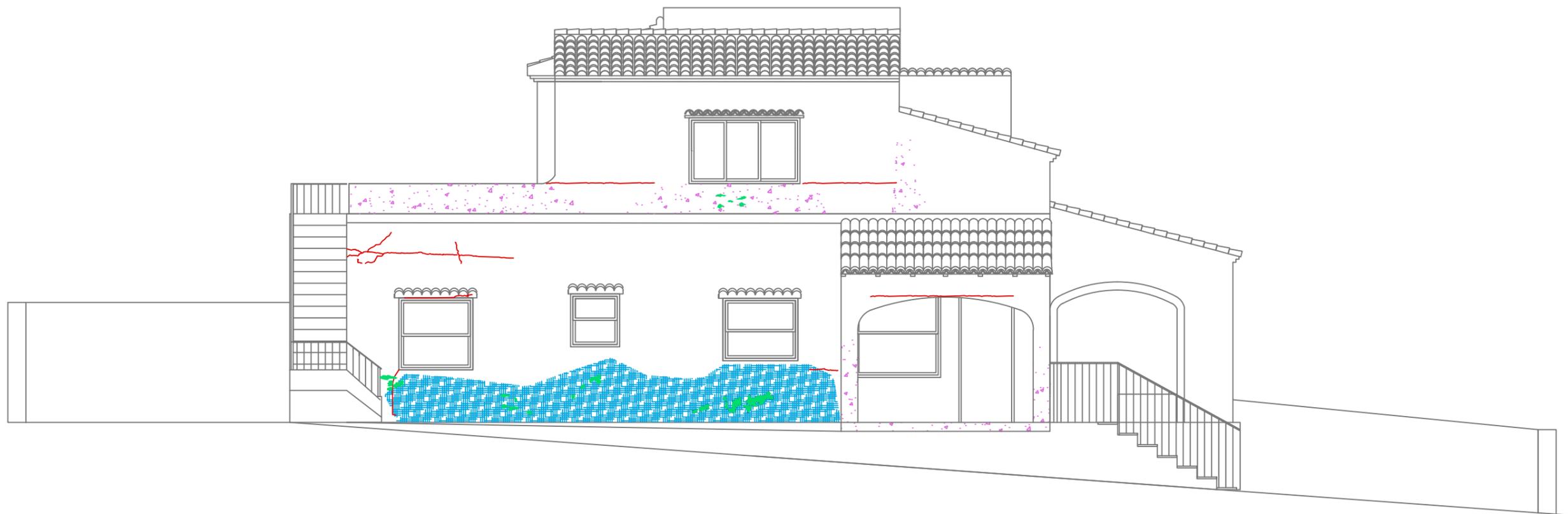
<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Imágen 57. Demanda de calefacción. (2.016) CE3X

# Capítulo 7.

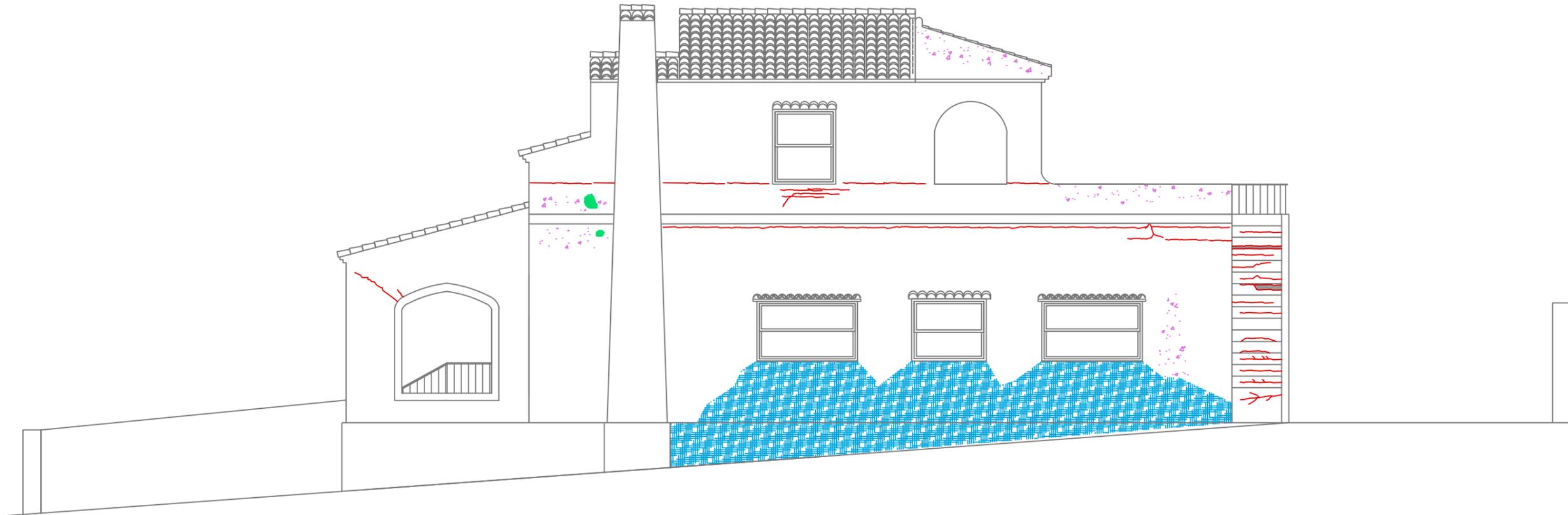
## Planos

# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

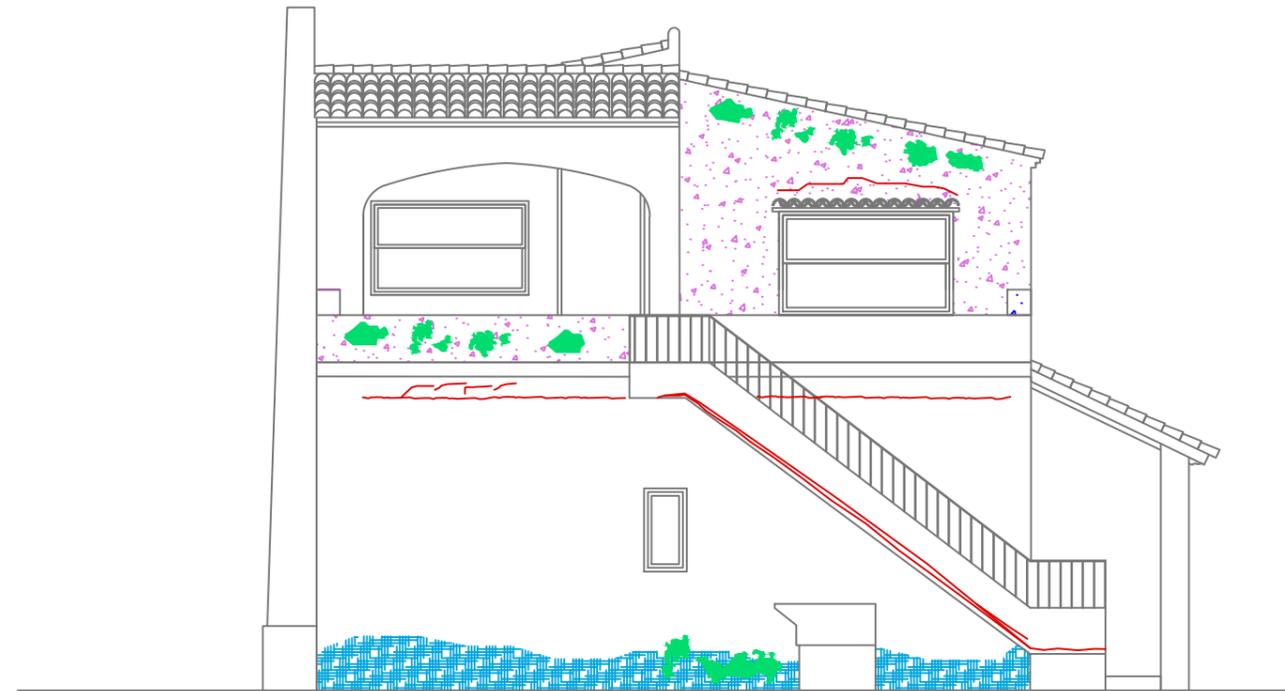


-  Grietas
-  Desprendimiento de pintura
-  Humedad por capilaridad
-  Humedad por filtración

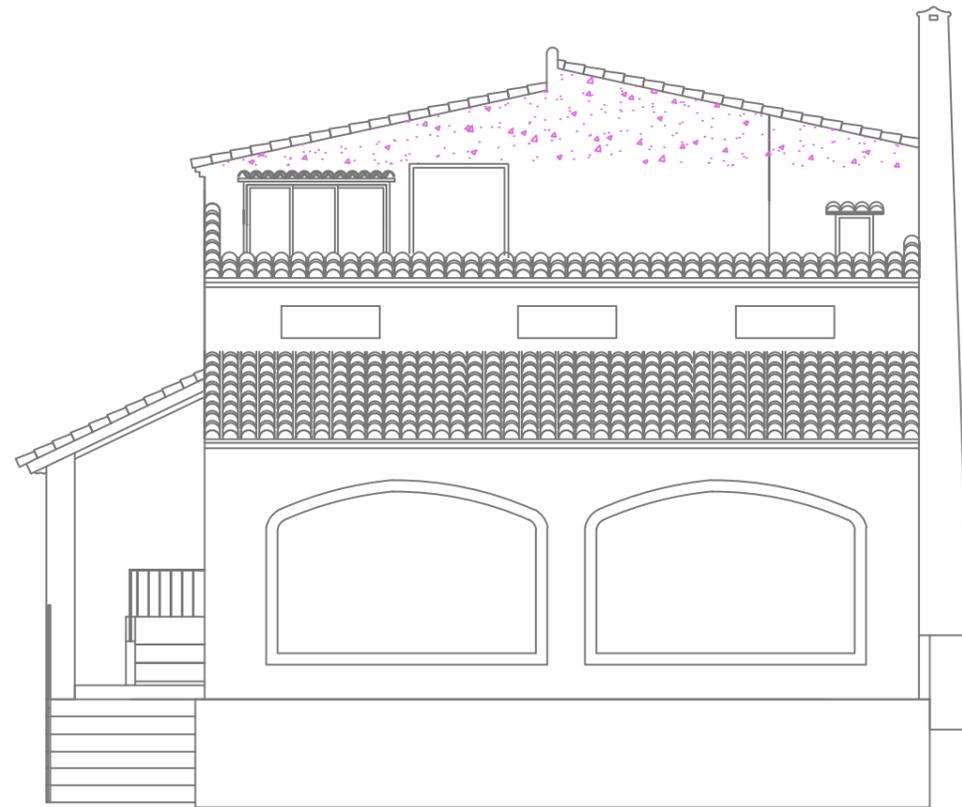
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA



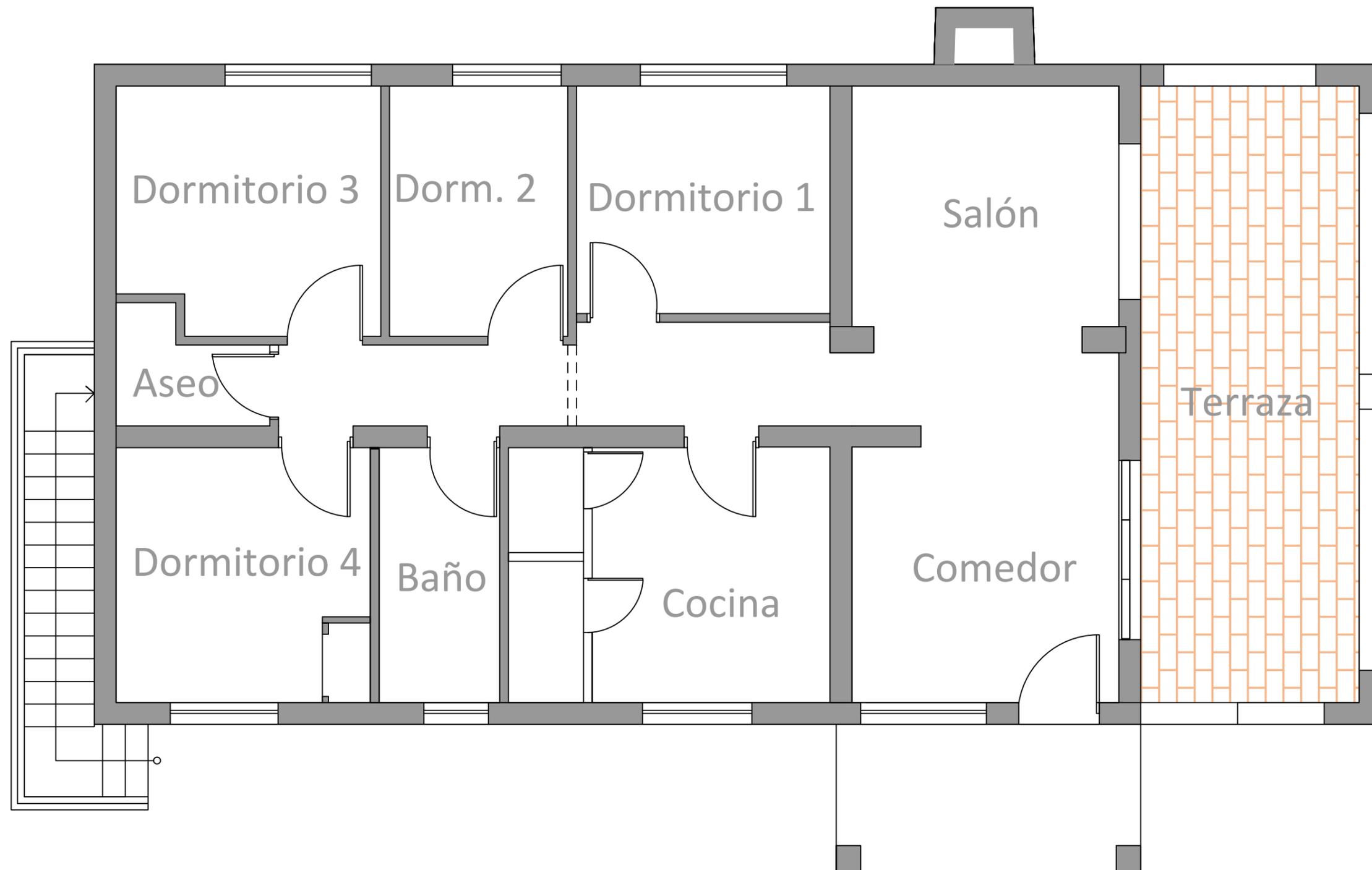
-  Grietas
-  Desprendimiento de pintura
-  Humedad por capilaridad
-  Humedad por filtración

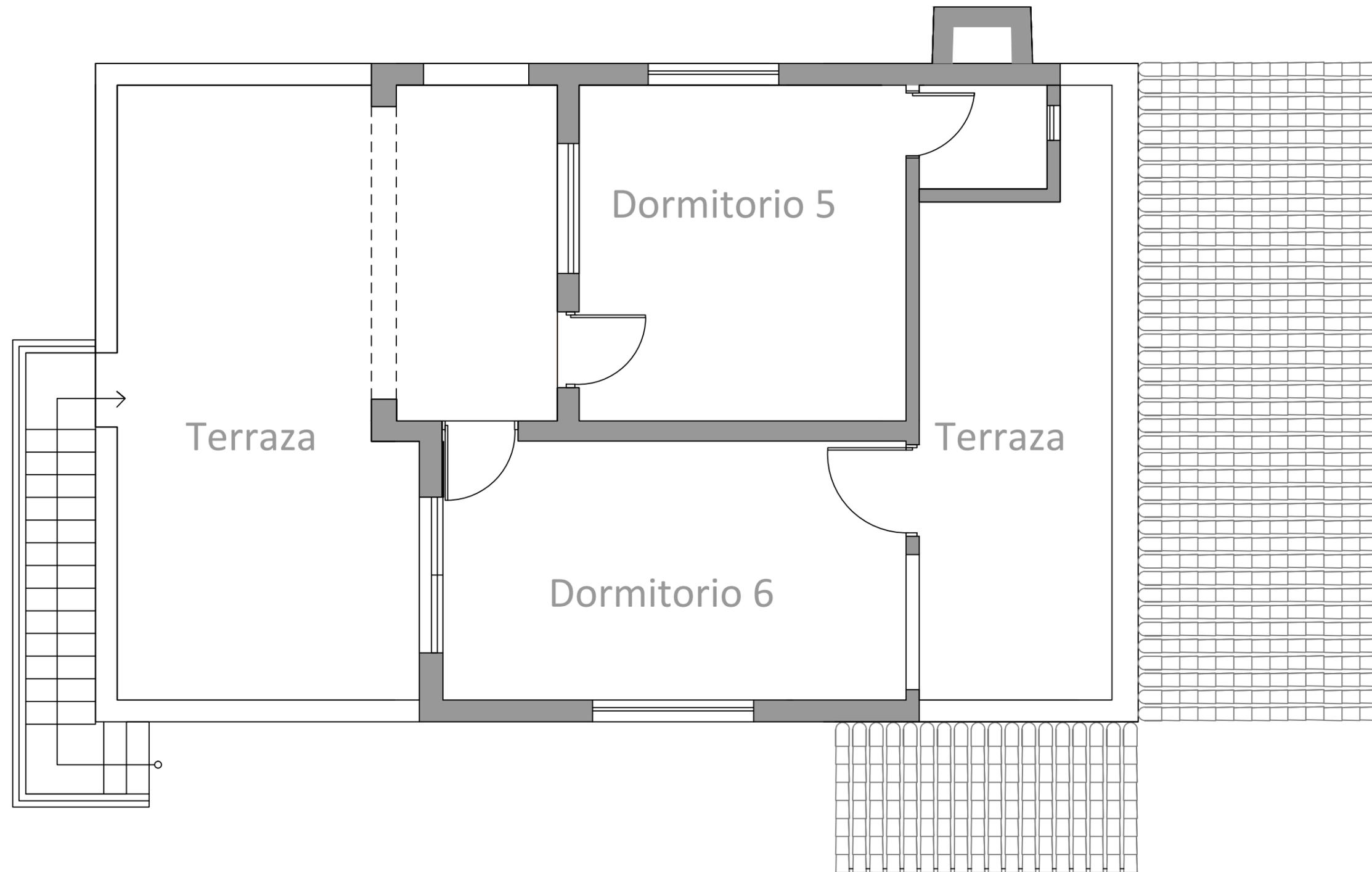


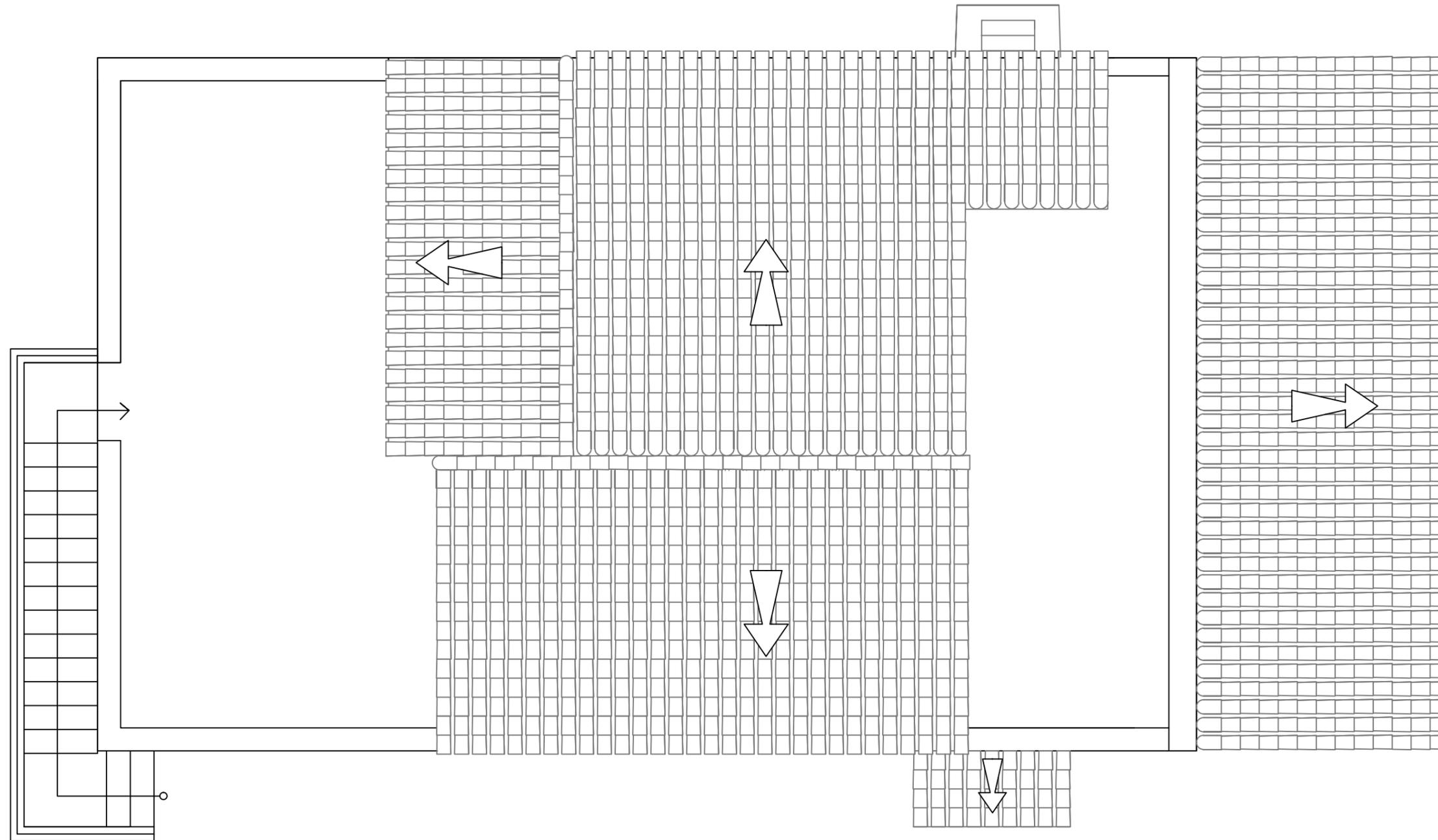
-  Grietas
-  Desprendimiento de pintura
-  Humedad por capilaridad
-  Humedad por filtración

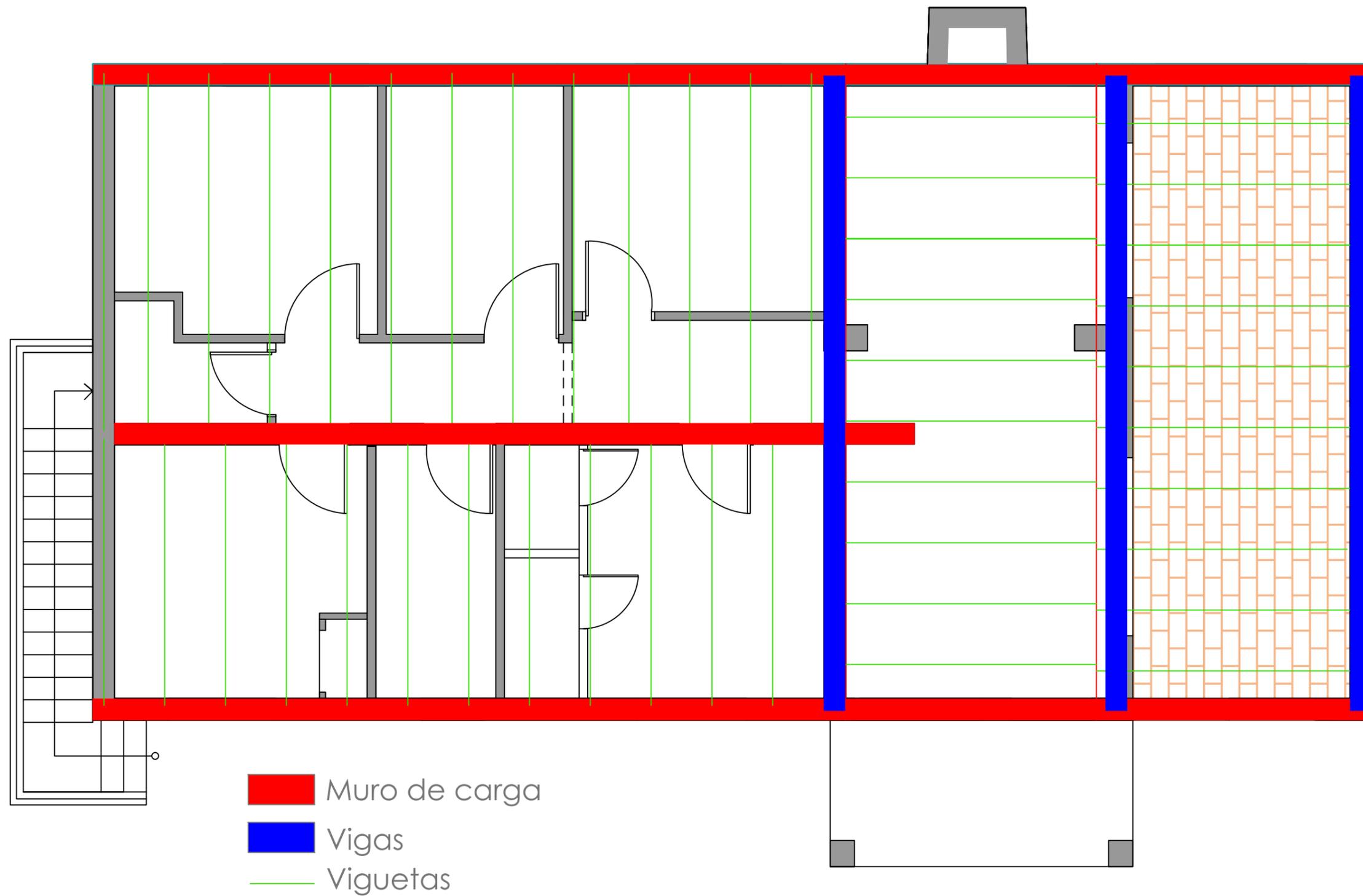


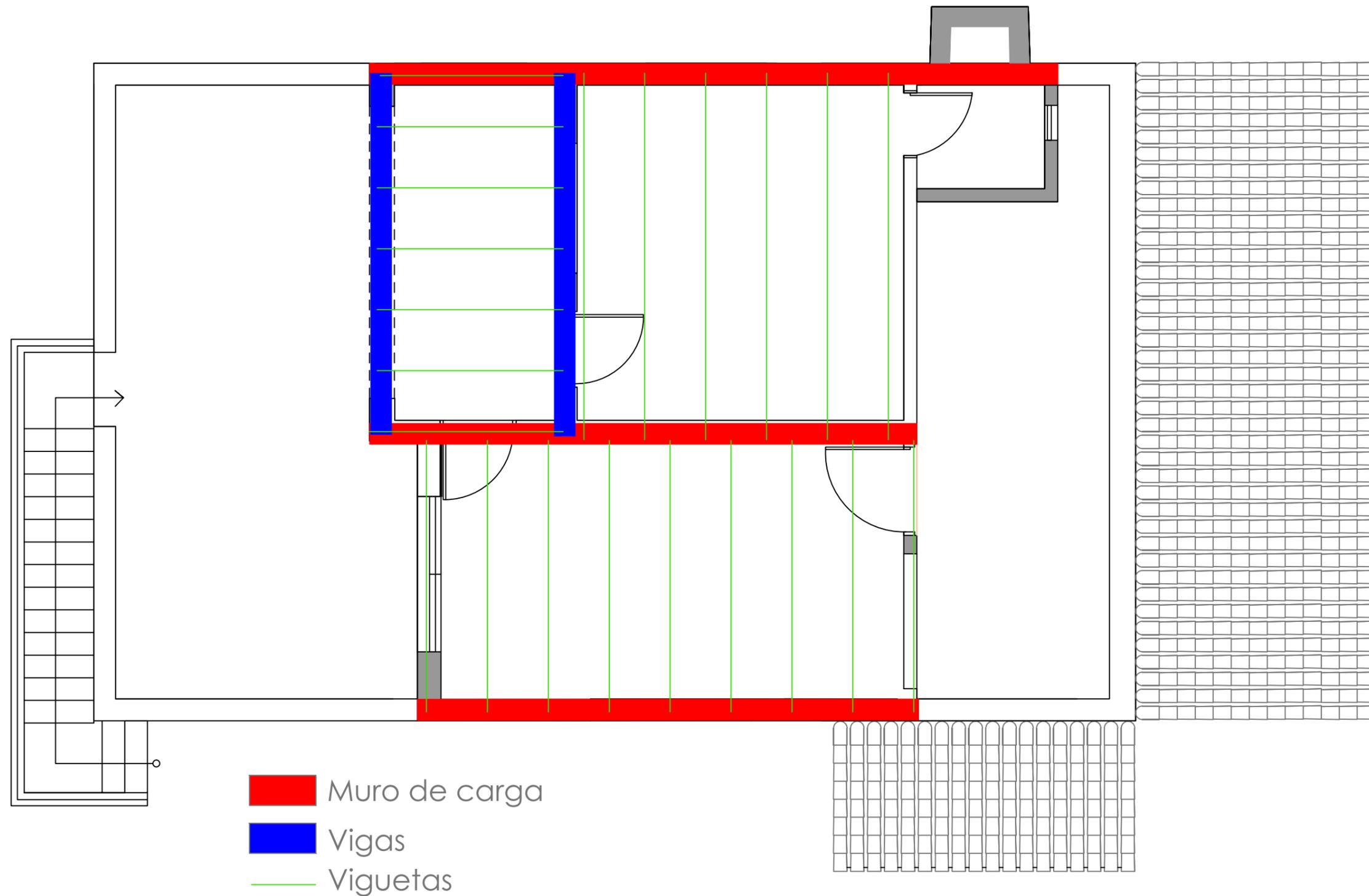
-  Grietas
-  Desprendimiento de pintura
-  Humedad por capilaridad
-  Humedad por filtración

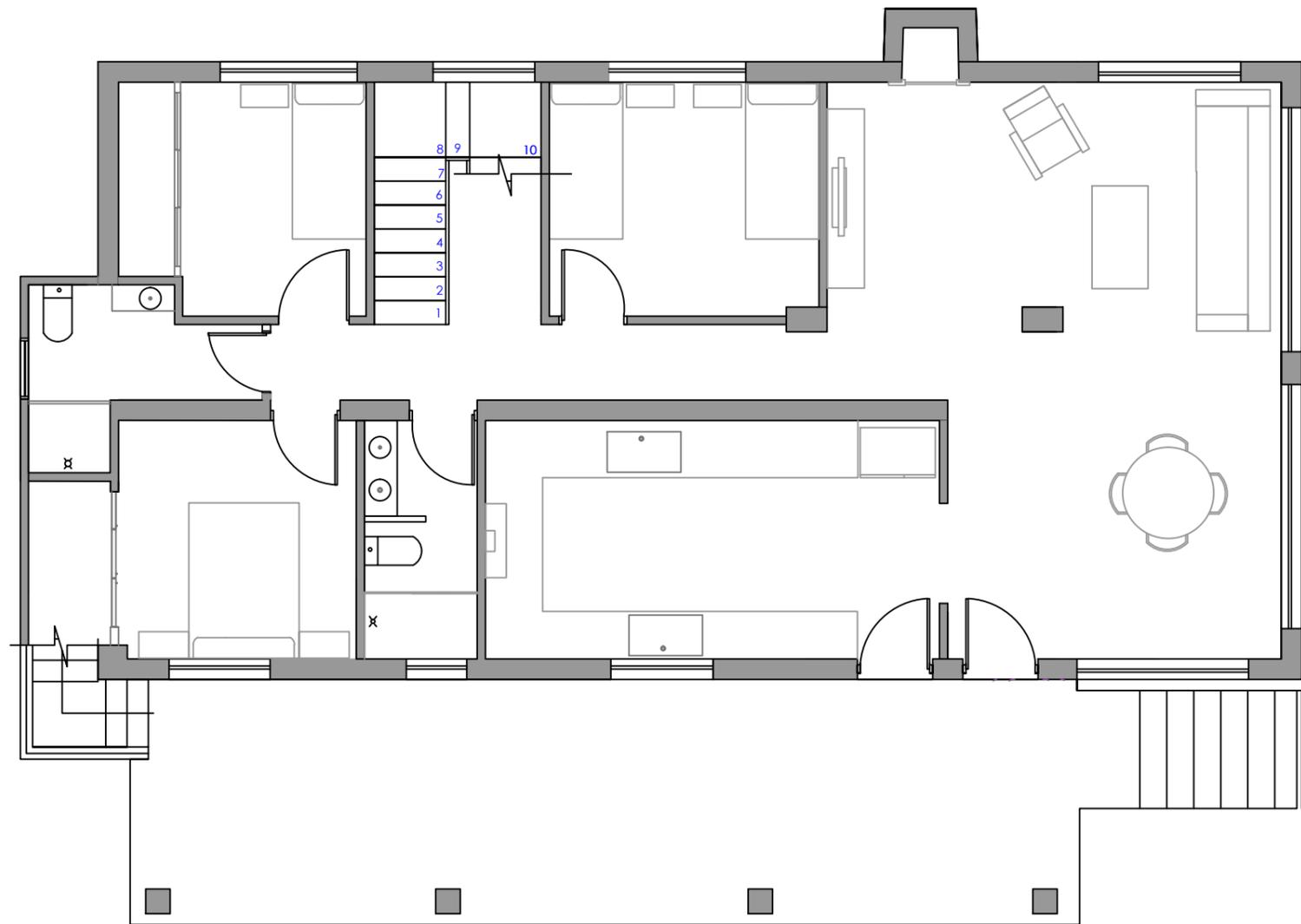


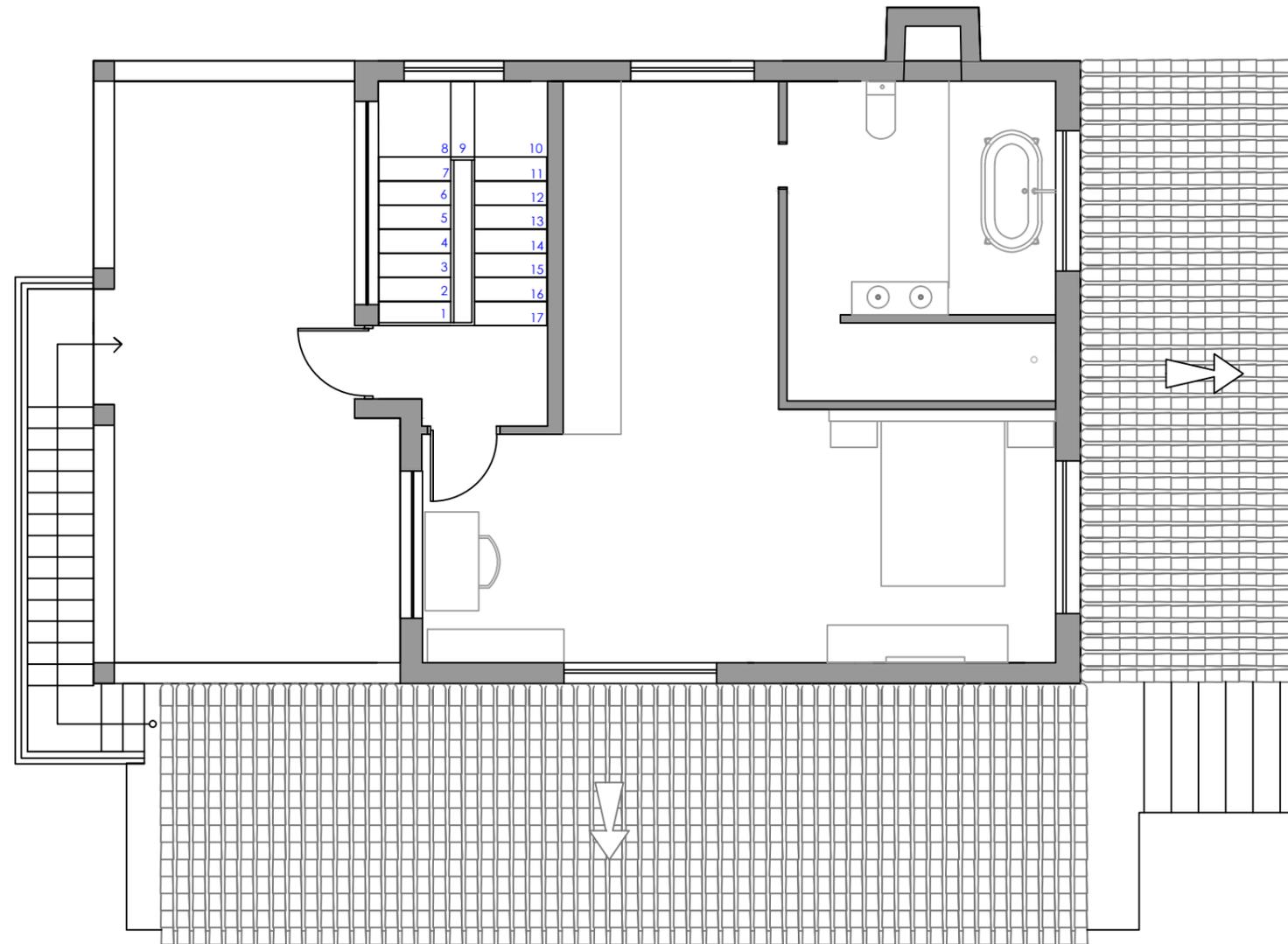




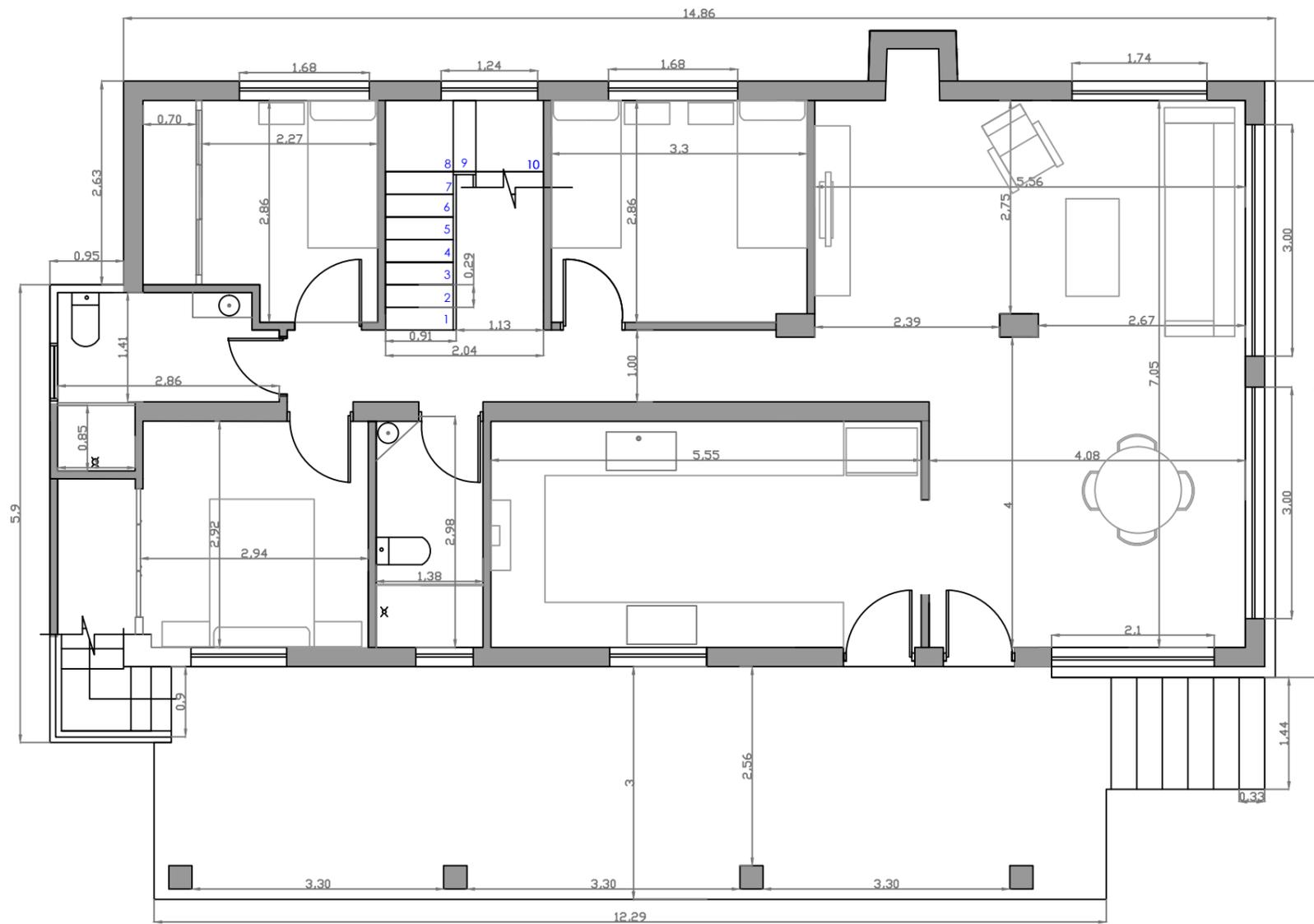




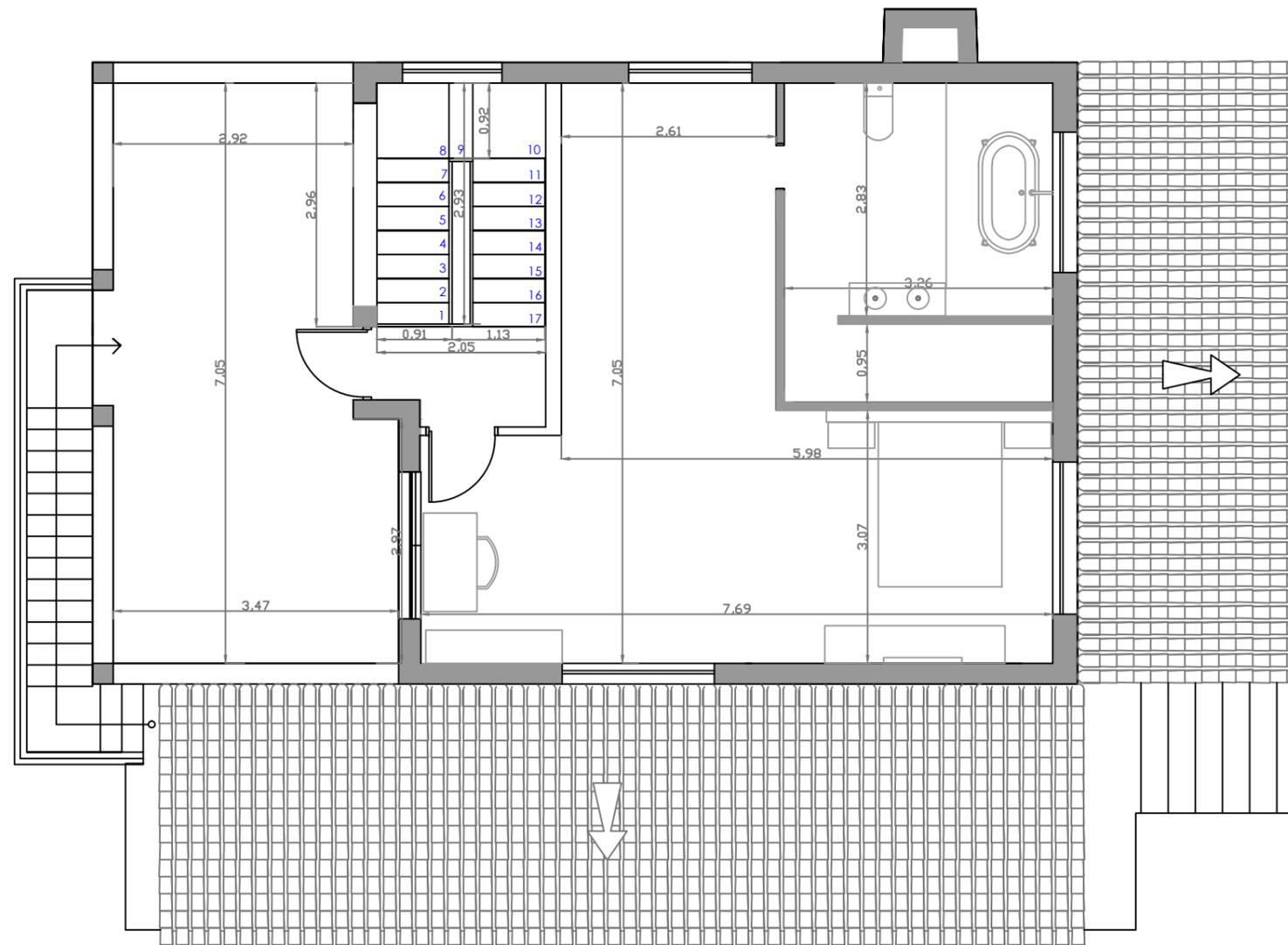


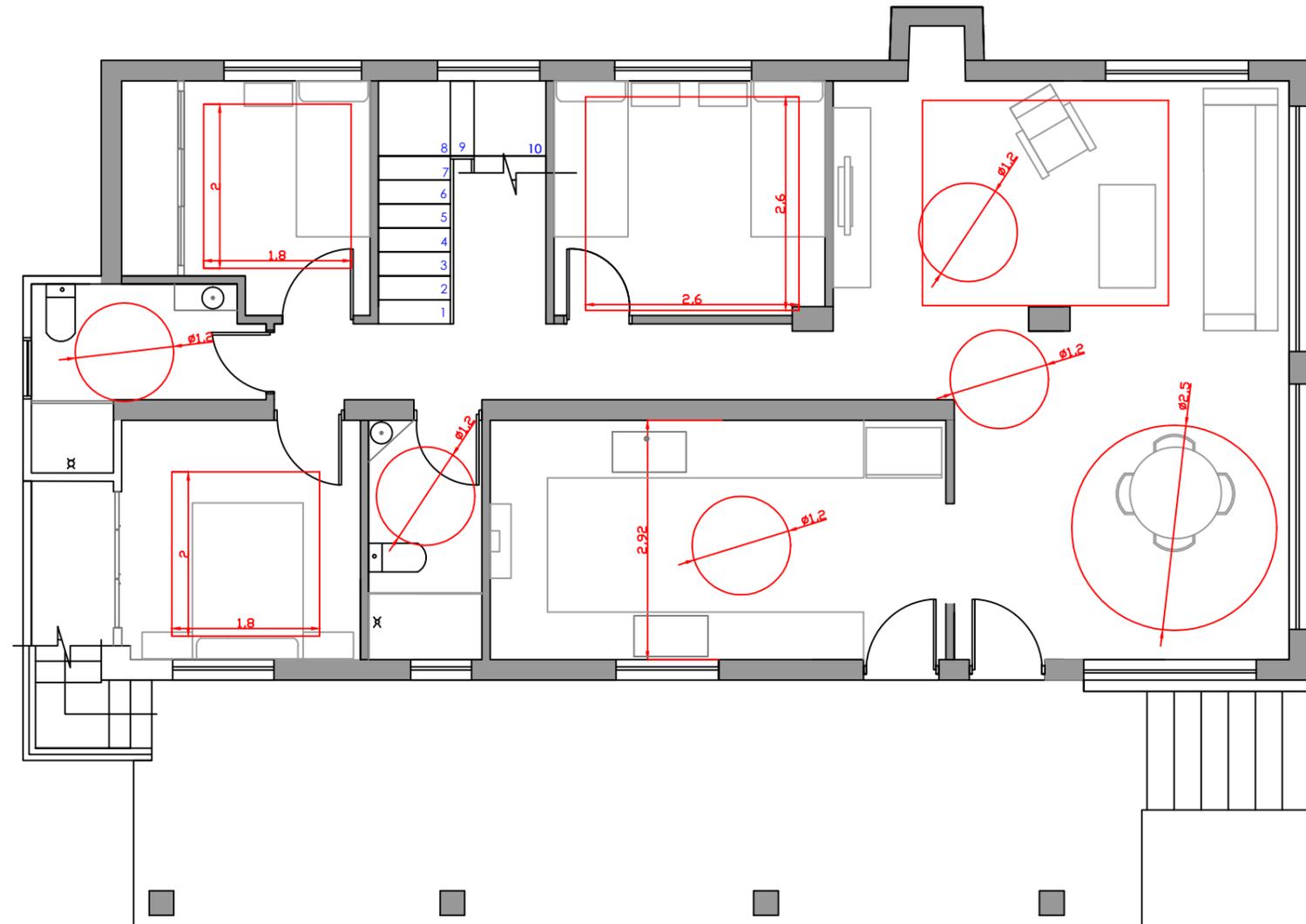


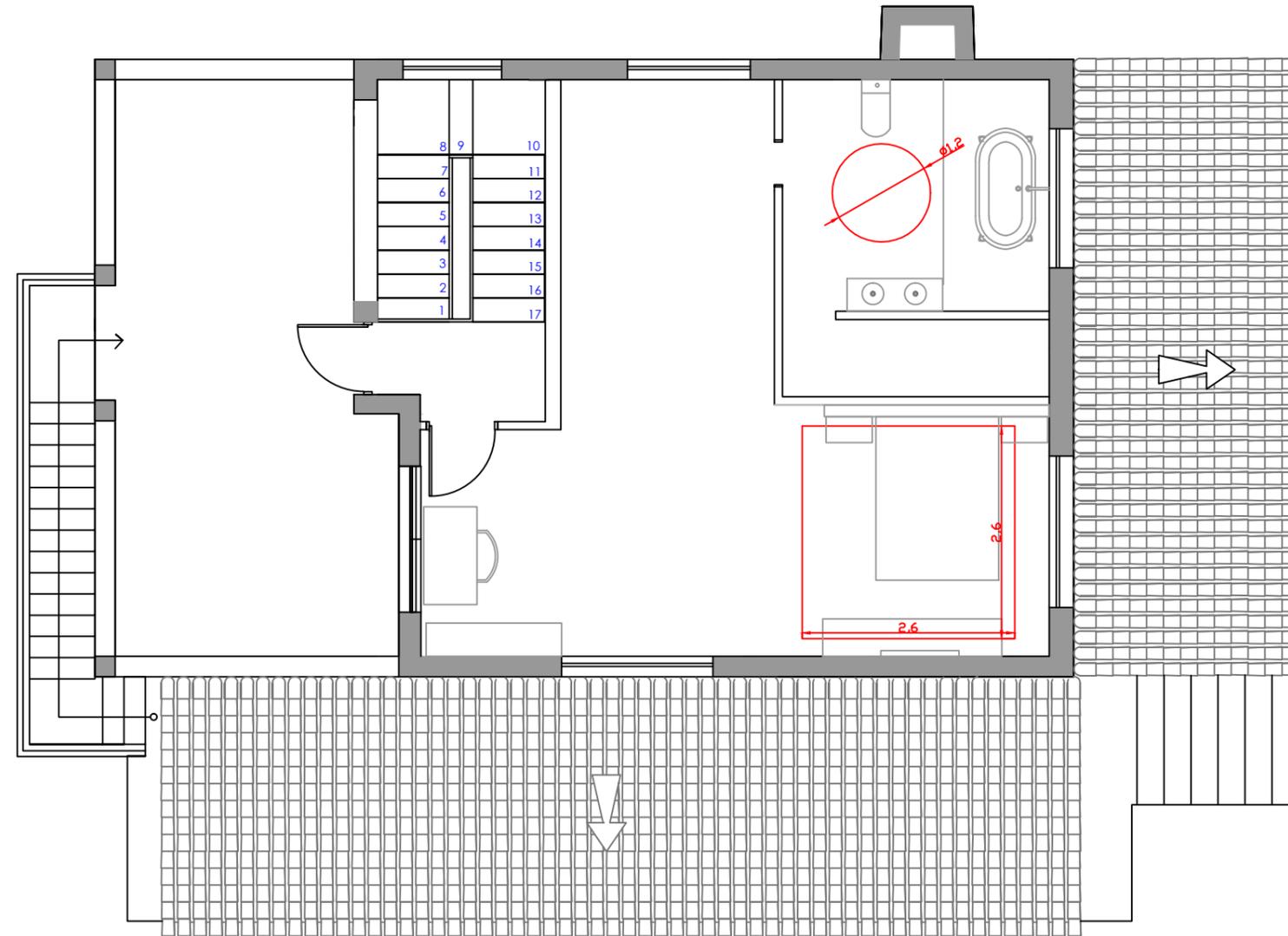
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA



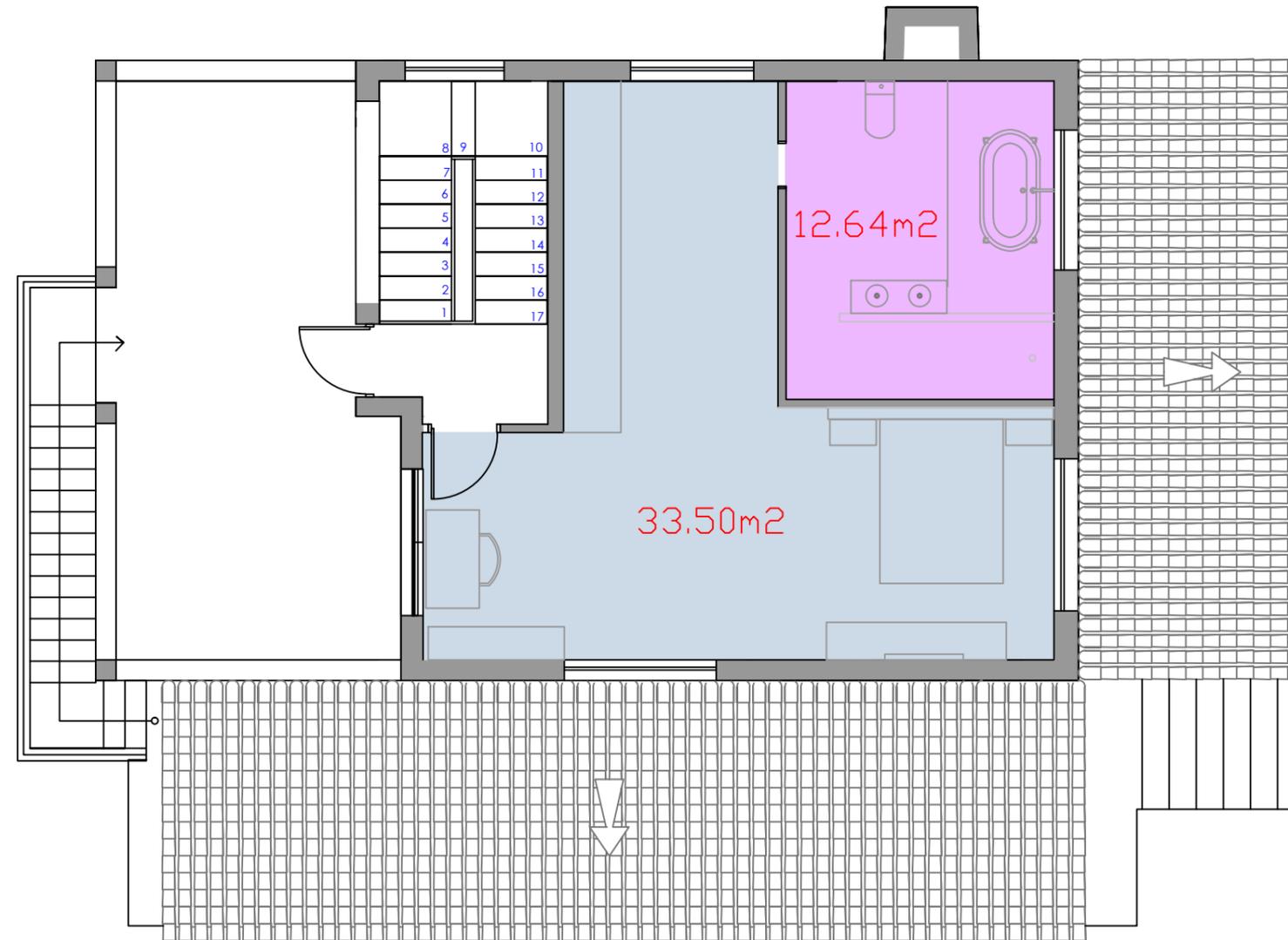
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

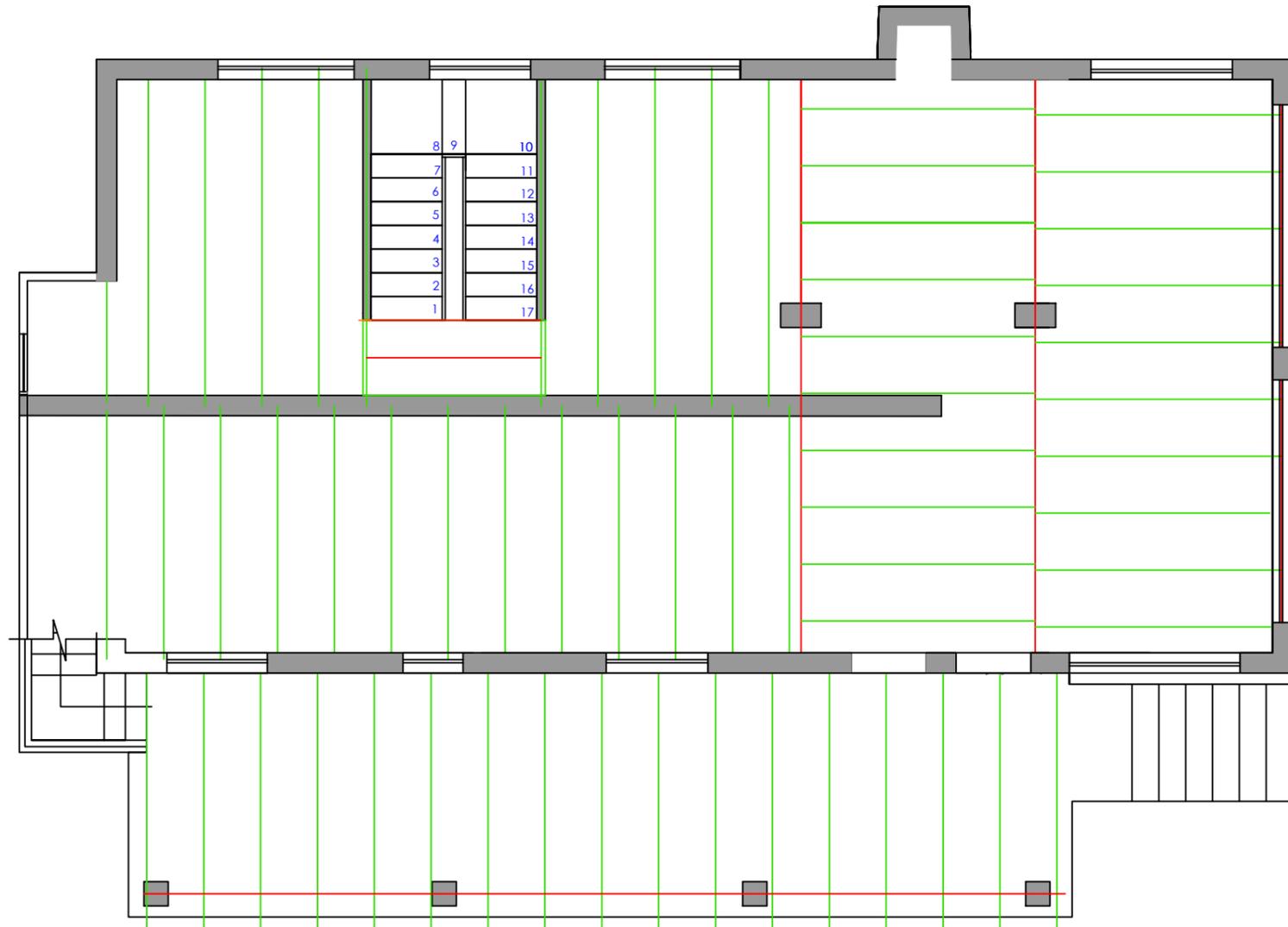


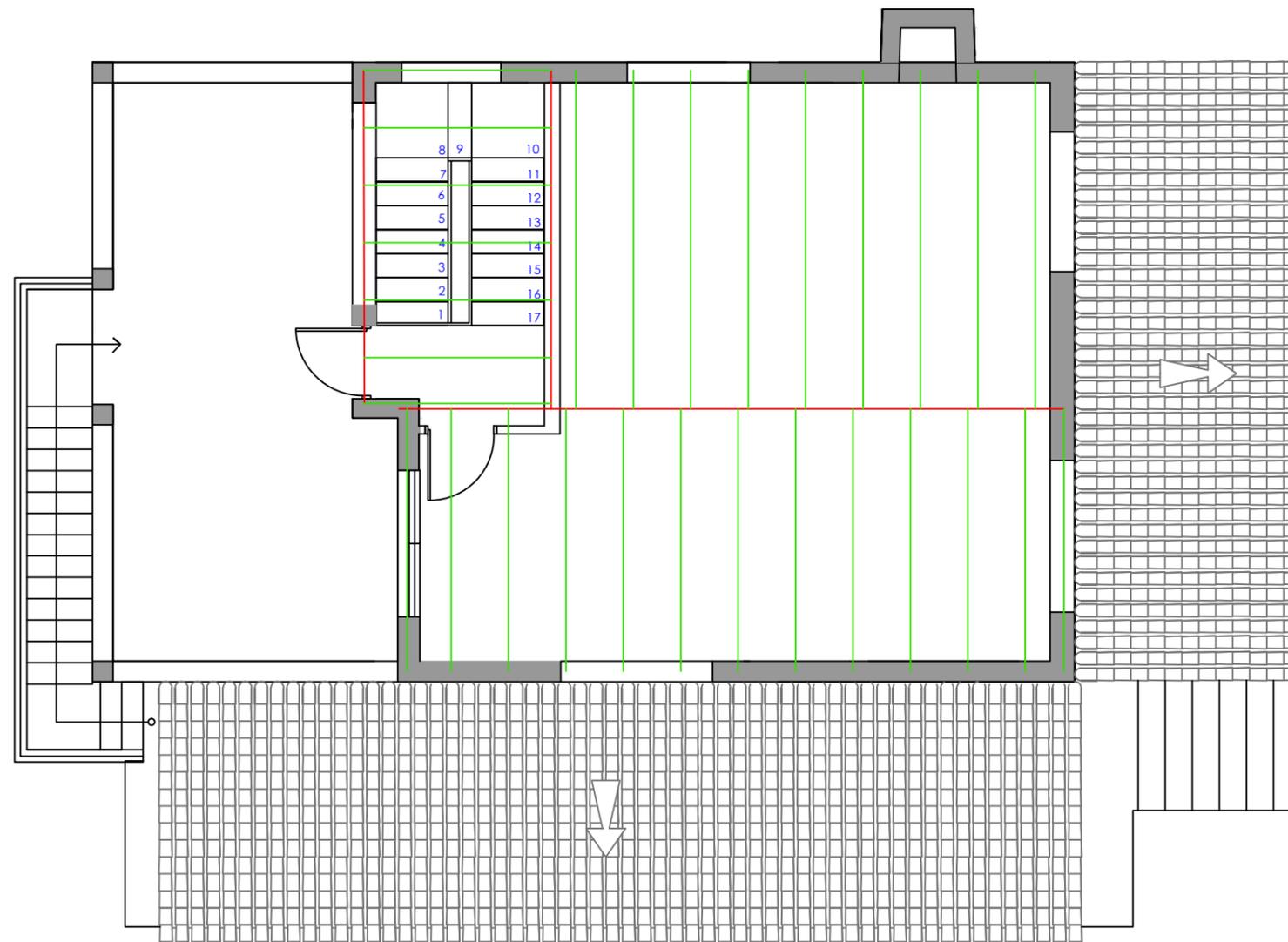


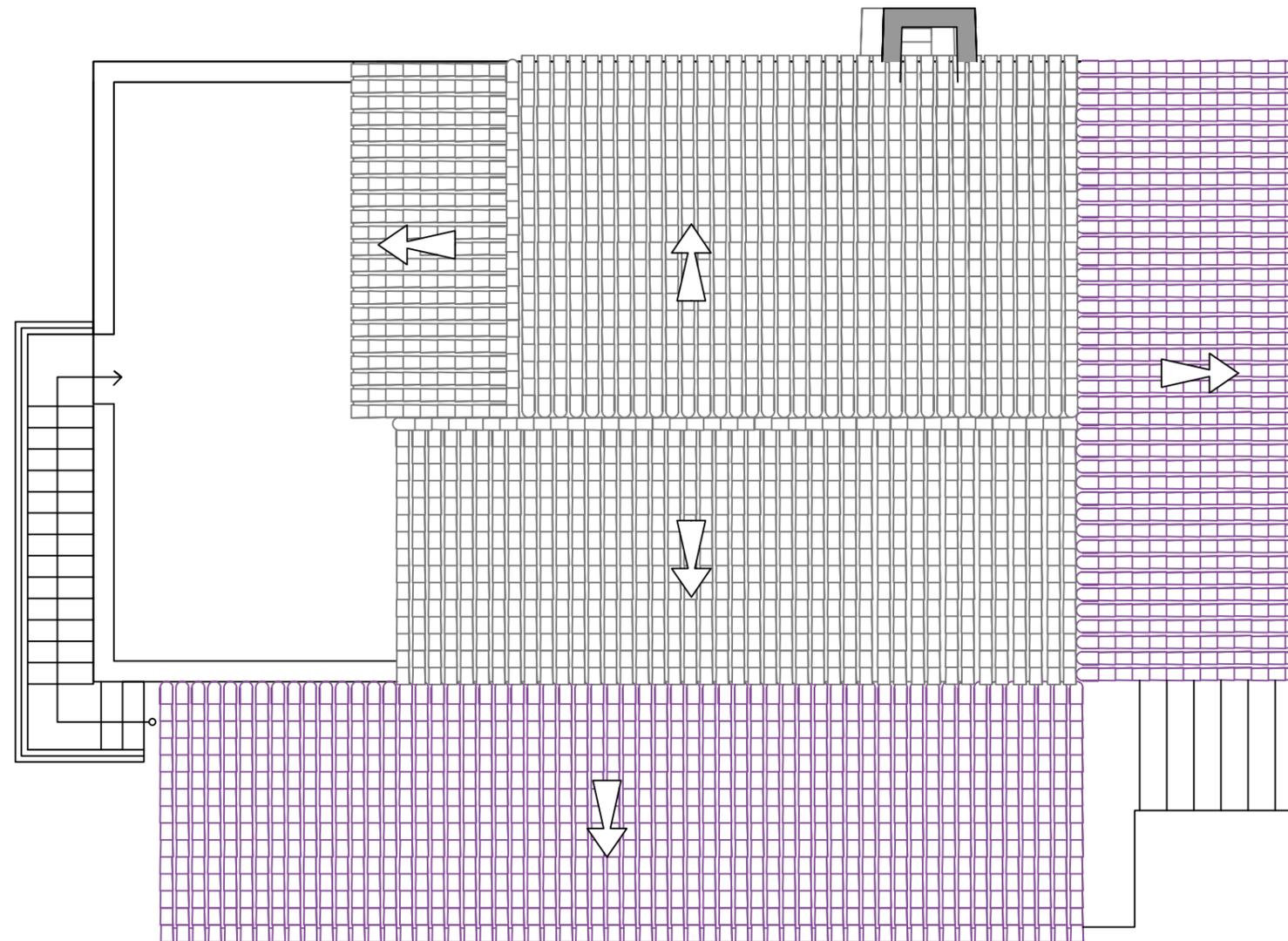




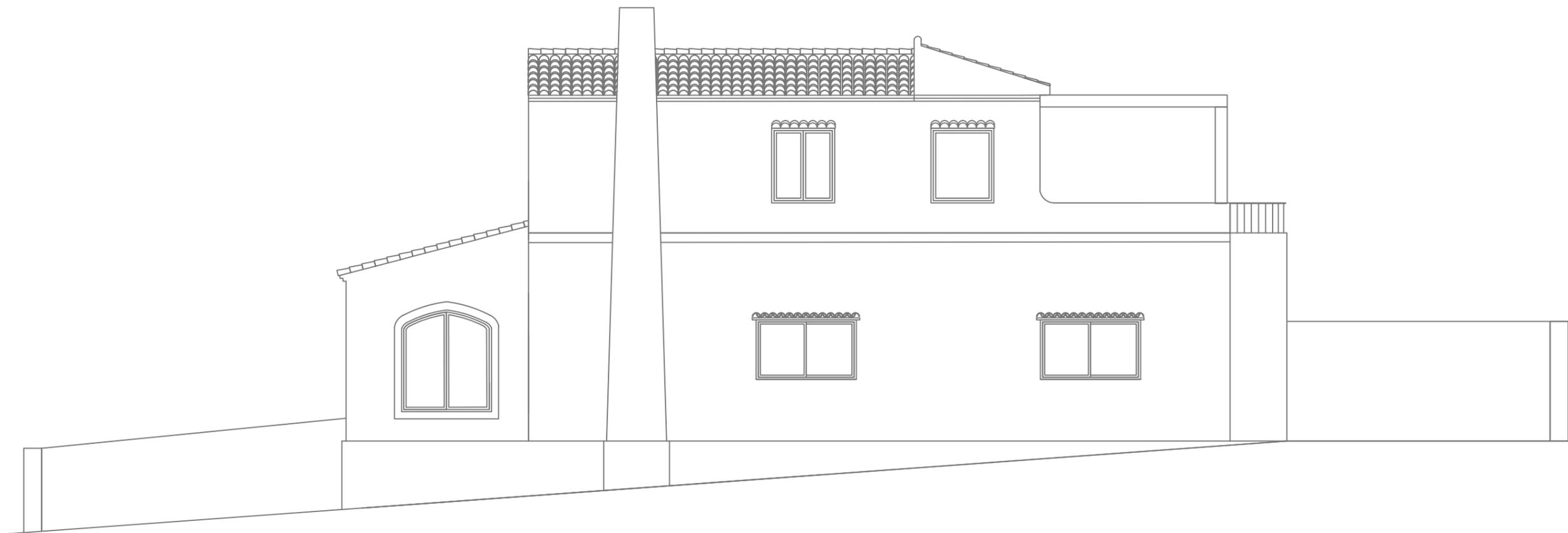


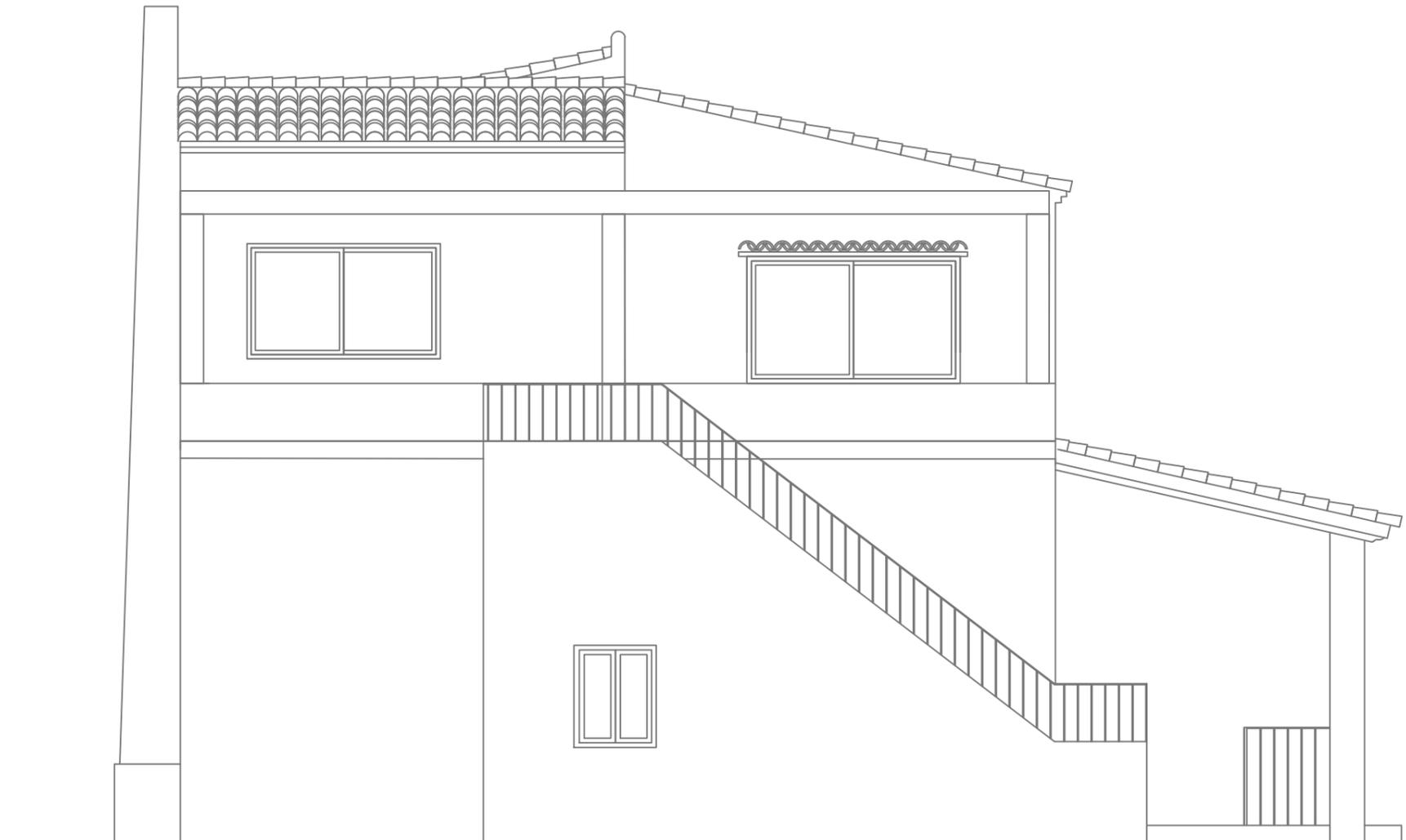


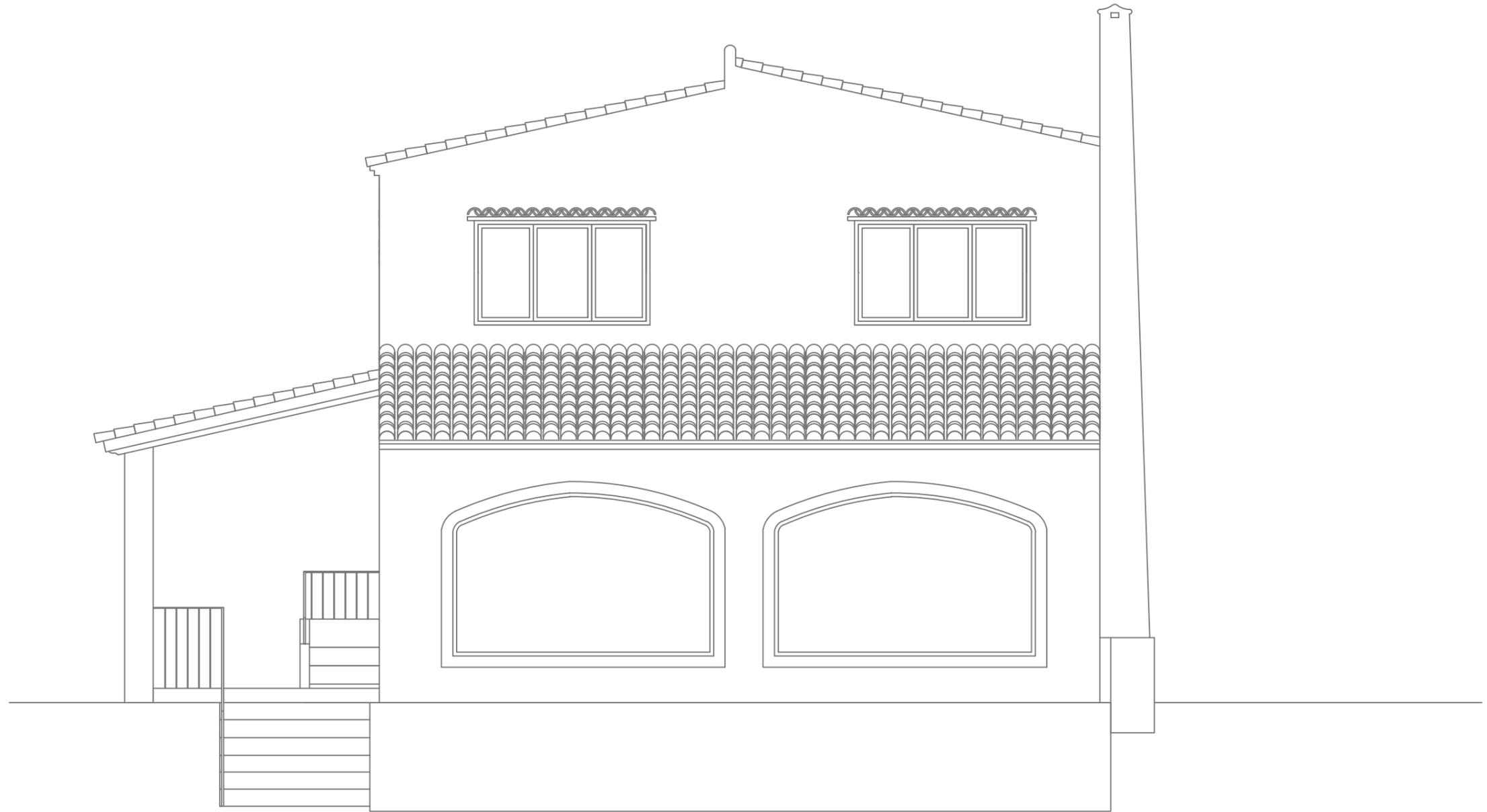




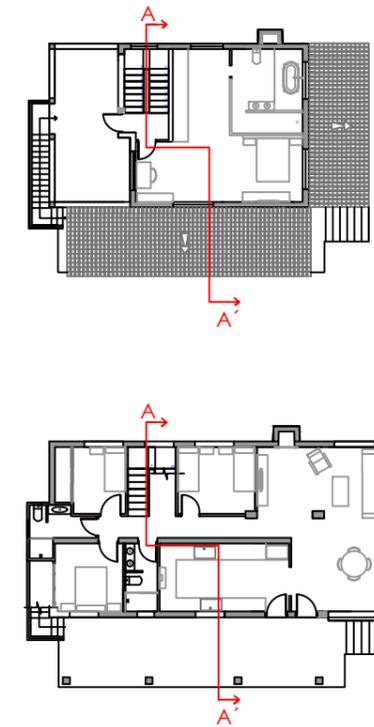
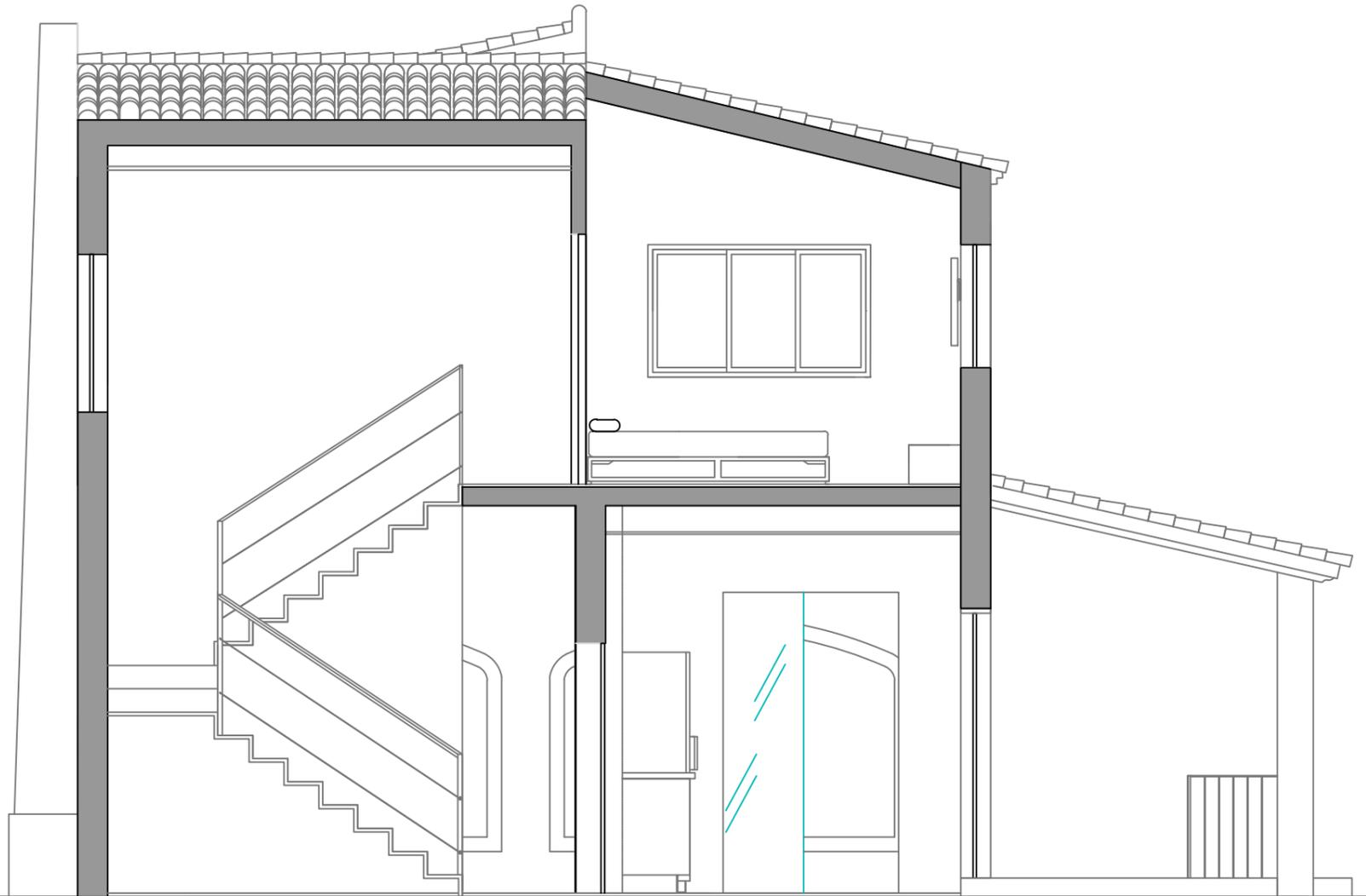




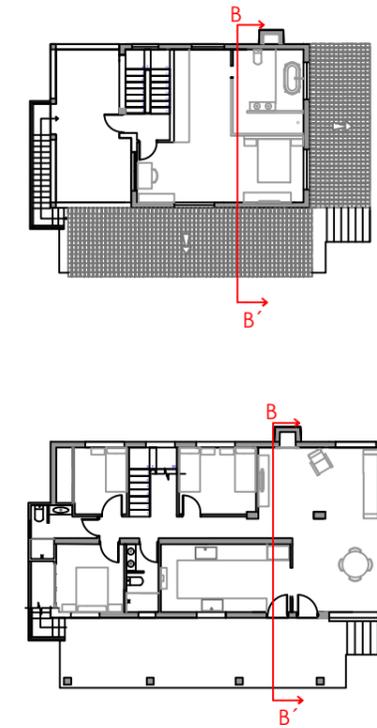
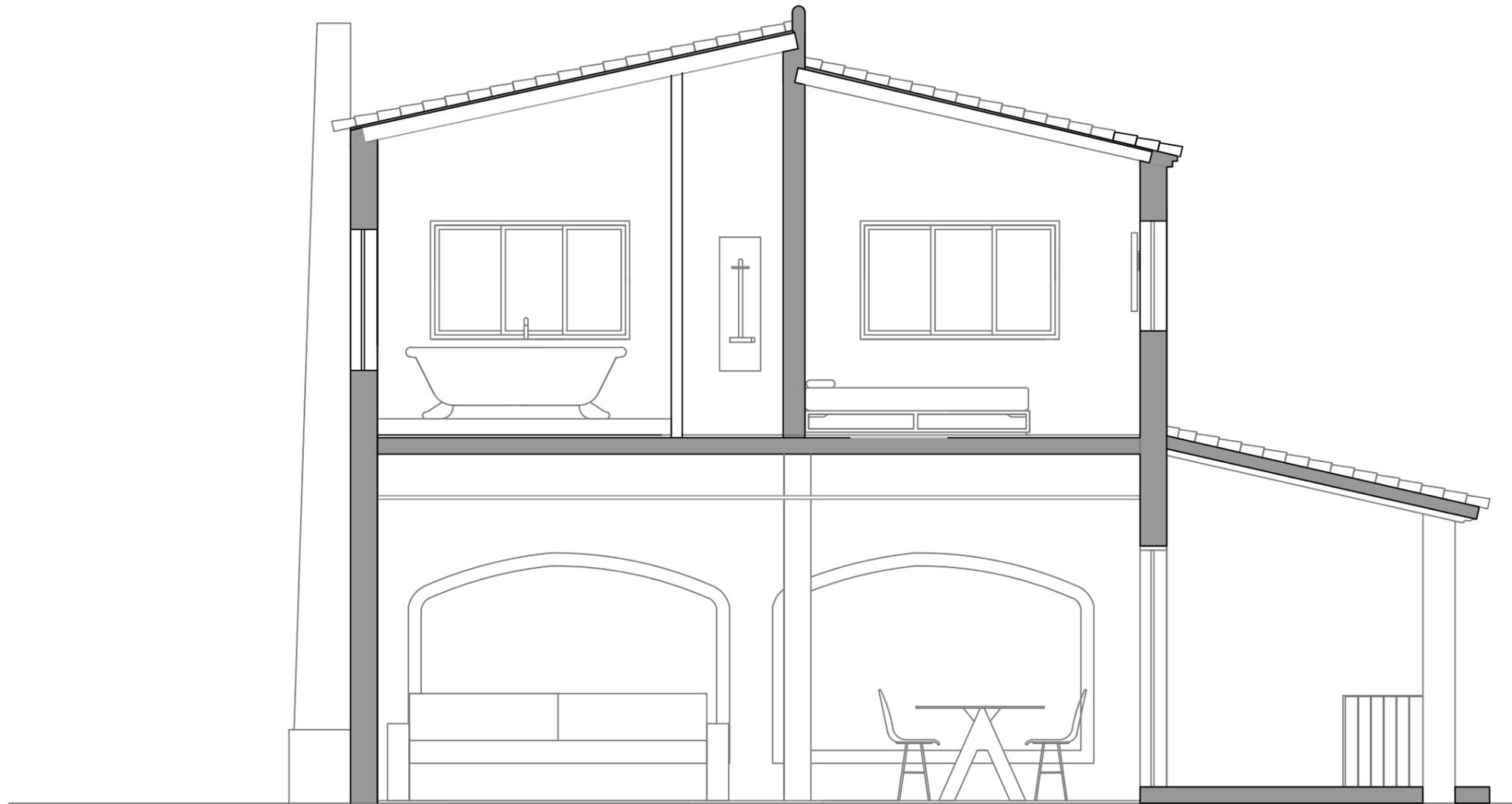


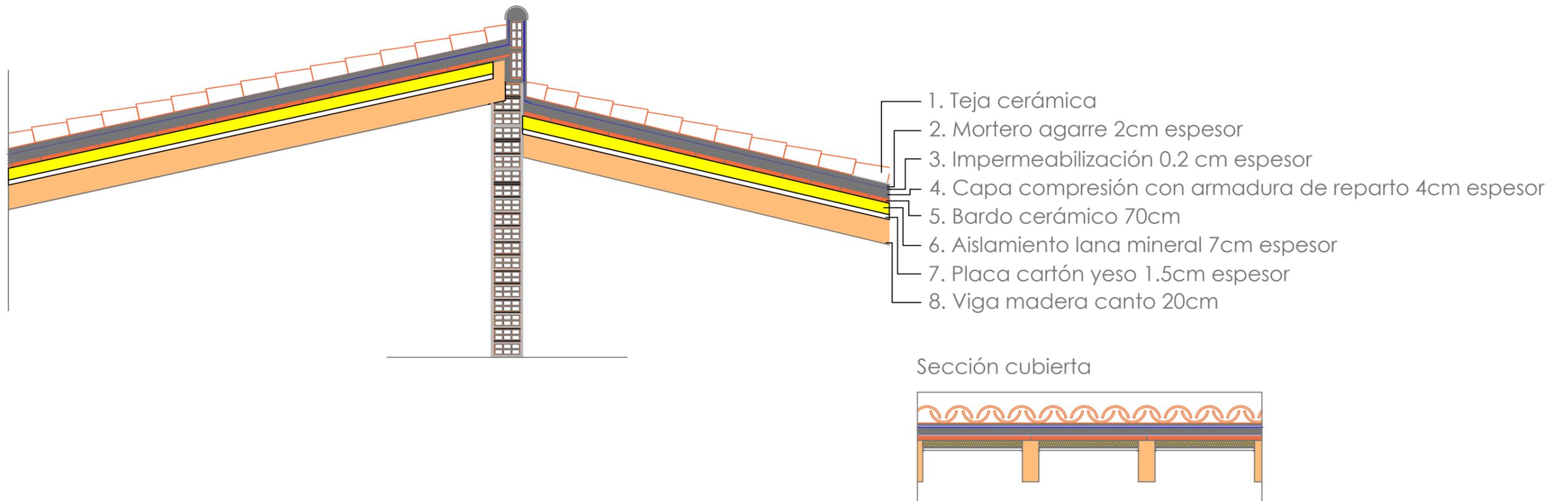


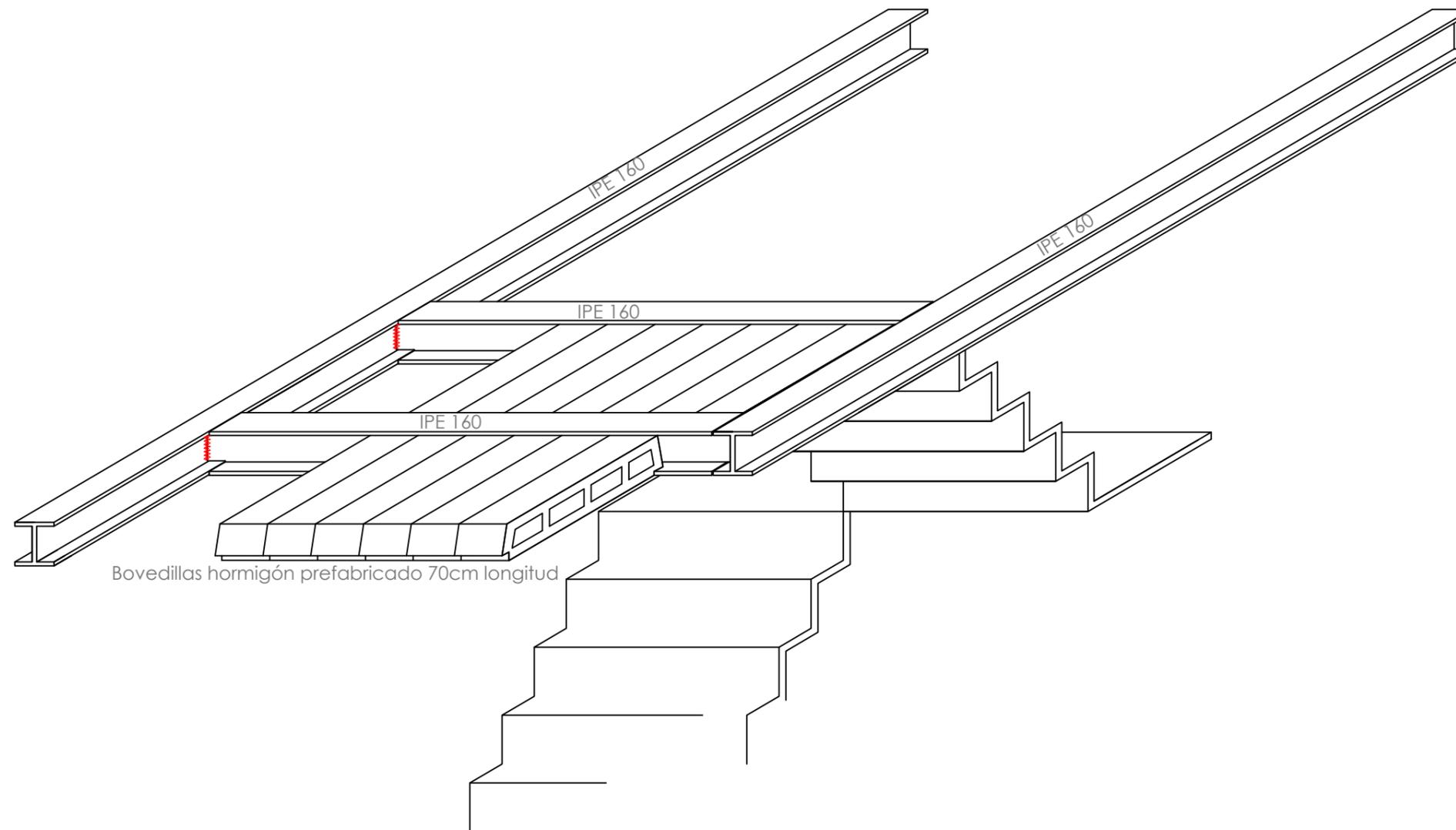
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA



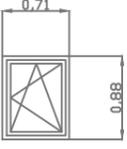
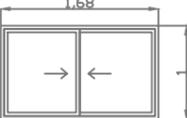
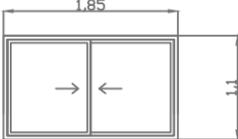
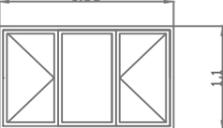
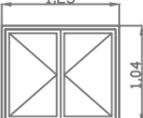
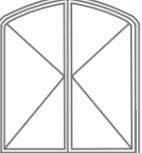
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

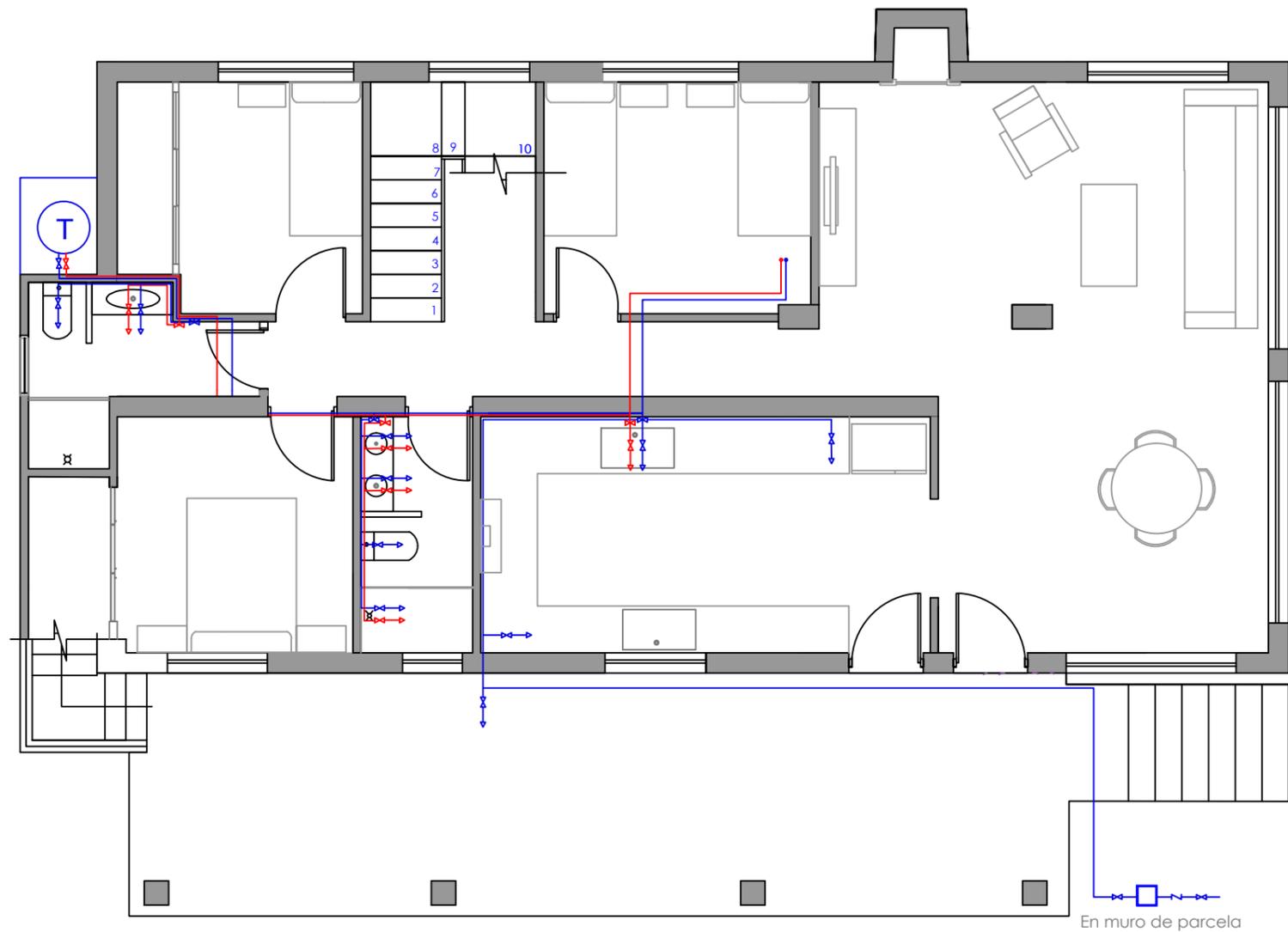






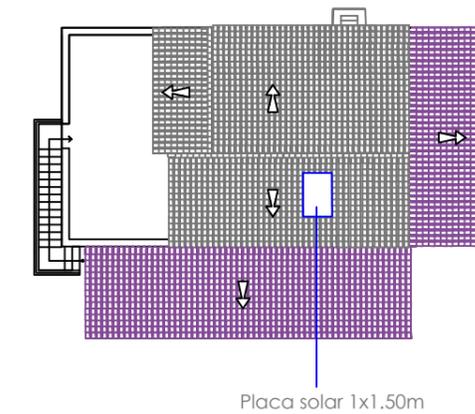
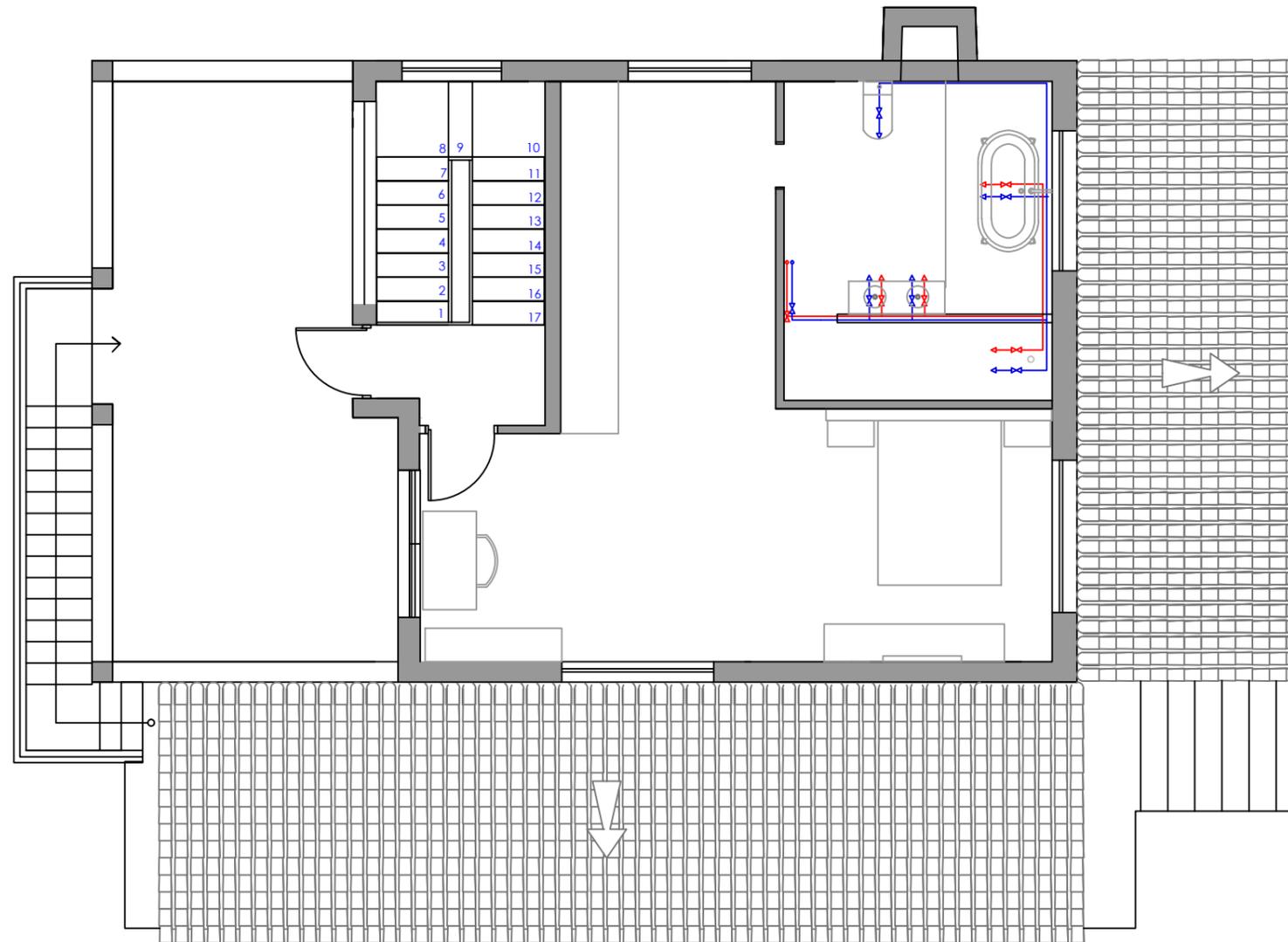
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       | V1  | V2  | V3  | V4  | V5  | V6  | V7  | V8  | V9  |
| Tipo  | ventana oscilobatiente<br>Doble acristalamiento                                   | ventana abatible<br>Doble acristalamiento   | ventana fija<br>Doble acristalamiento   | ventana corredera<br>Doble acristalamiento  | ventana corredera<br>Doble acristalamiento  | ventana abatible y central fija<br>Doble acristalamiento                            | ventana abatible<br>Doble acristalamiento   | ventana fija<br>Doble acristalamiento   | ventana abatible<br>Doble acristalamiento   |
| Total | x2  | x1  | x1  | x3  | x1  | x3  | x2  | x2  | x1  |



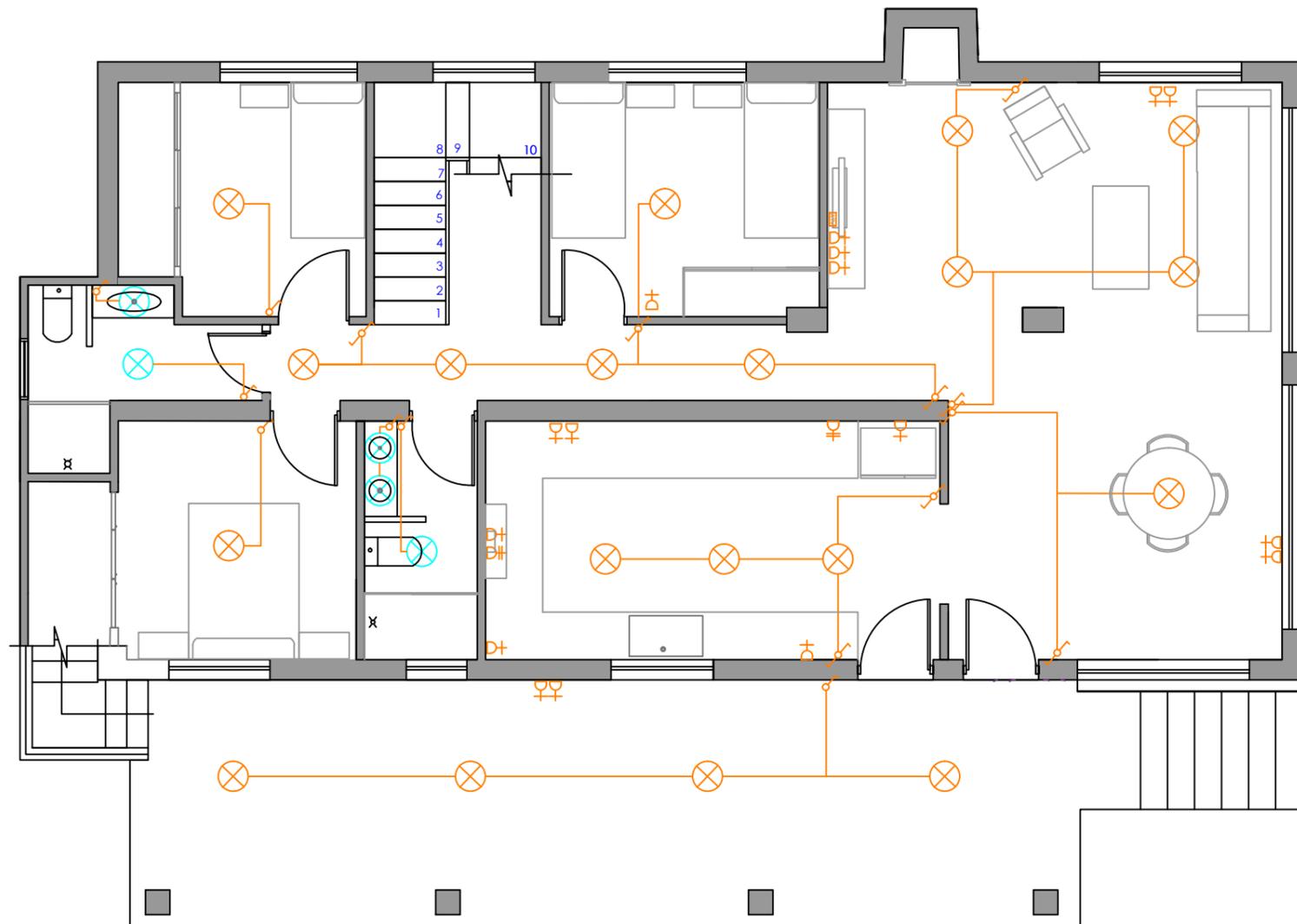
- ↔ Punto de agua fría
- ↔ Punto de agua caliente
- ⊗ Llave de corte agua fría
- ⊗ Llave de corte agua caliente
- ⊙ Acumulador + termo
- ⊞ Acometida

# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA

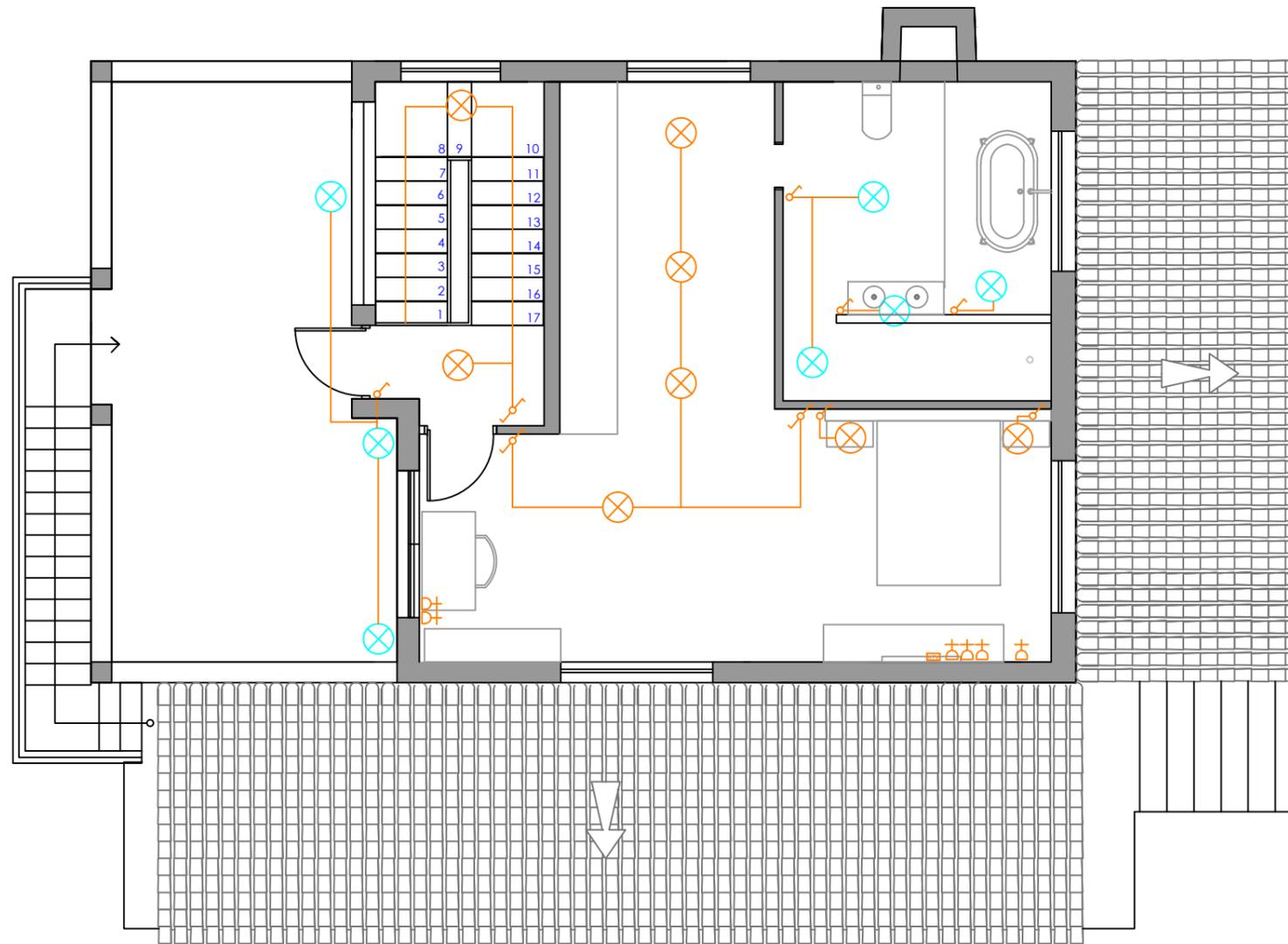


-  Punto de agua fría
-  Punto de agua caliente
-  Llave de corte agua fría
-  Llave de corte agua caliente
-  Acumulador + termo
-  Acometida

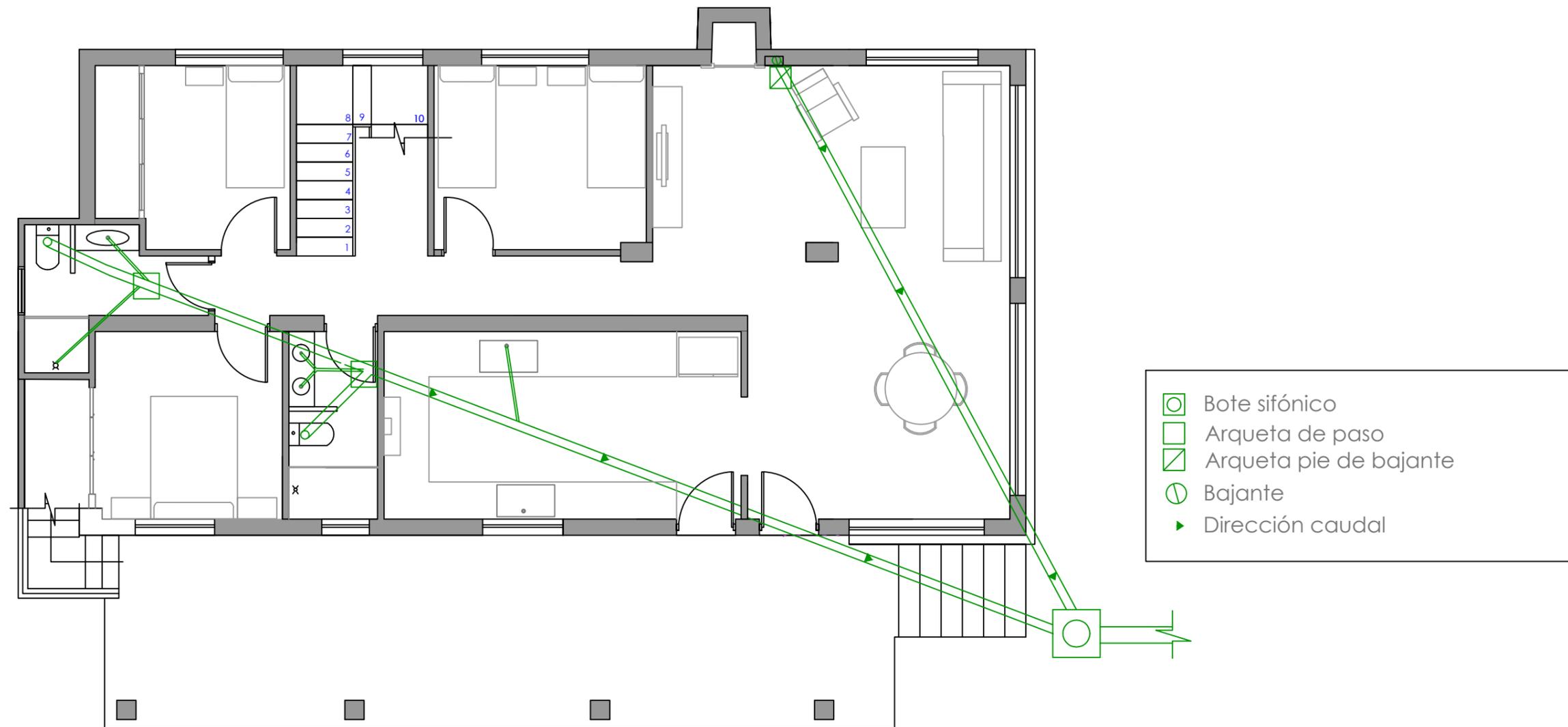
# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA



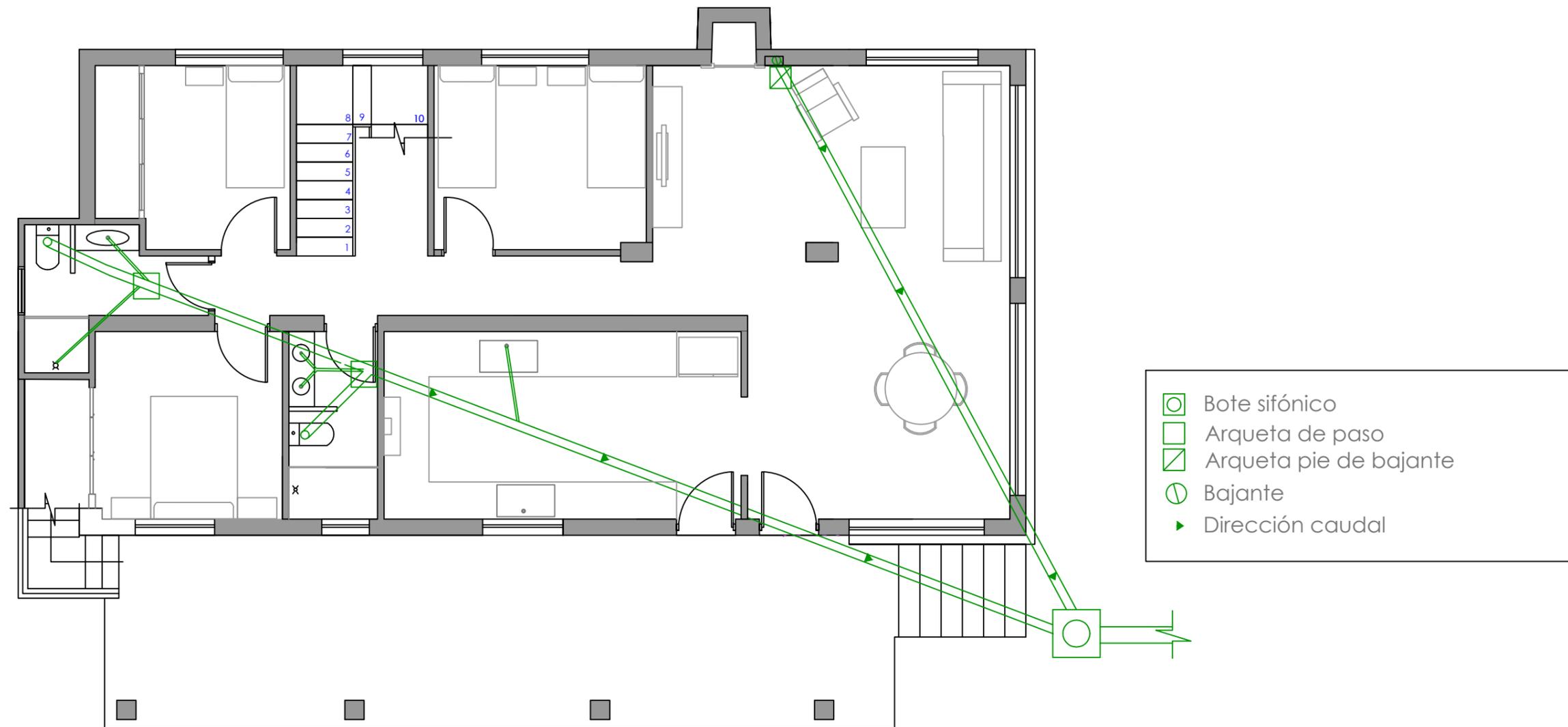
- ⊗ Luminaria
- ⊗ Luminaria estanca
- ⊕ Enchufe 12A
- ⊕ Enchufe 25A
- ⌘ Mecanismo simple
- ⌘ Mecanismo conmutado

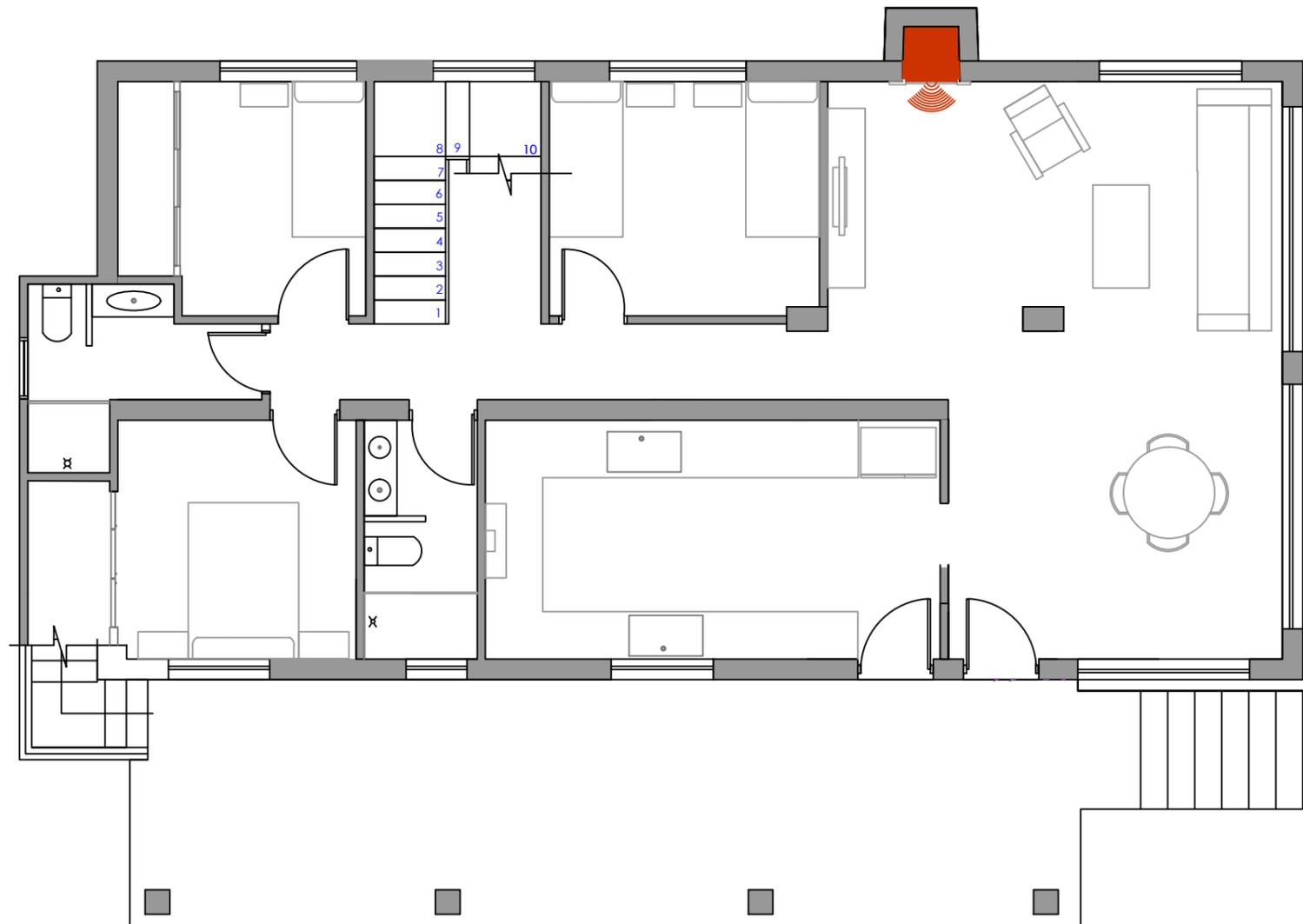


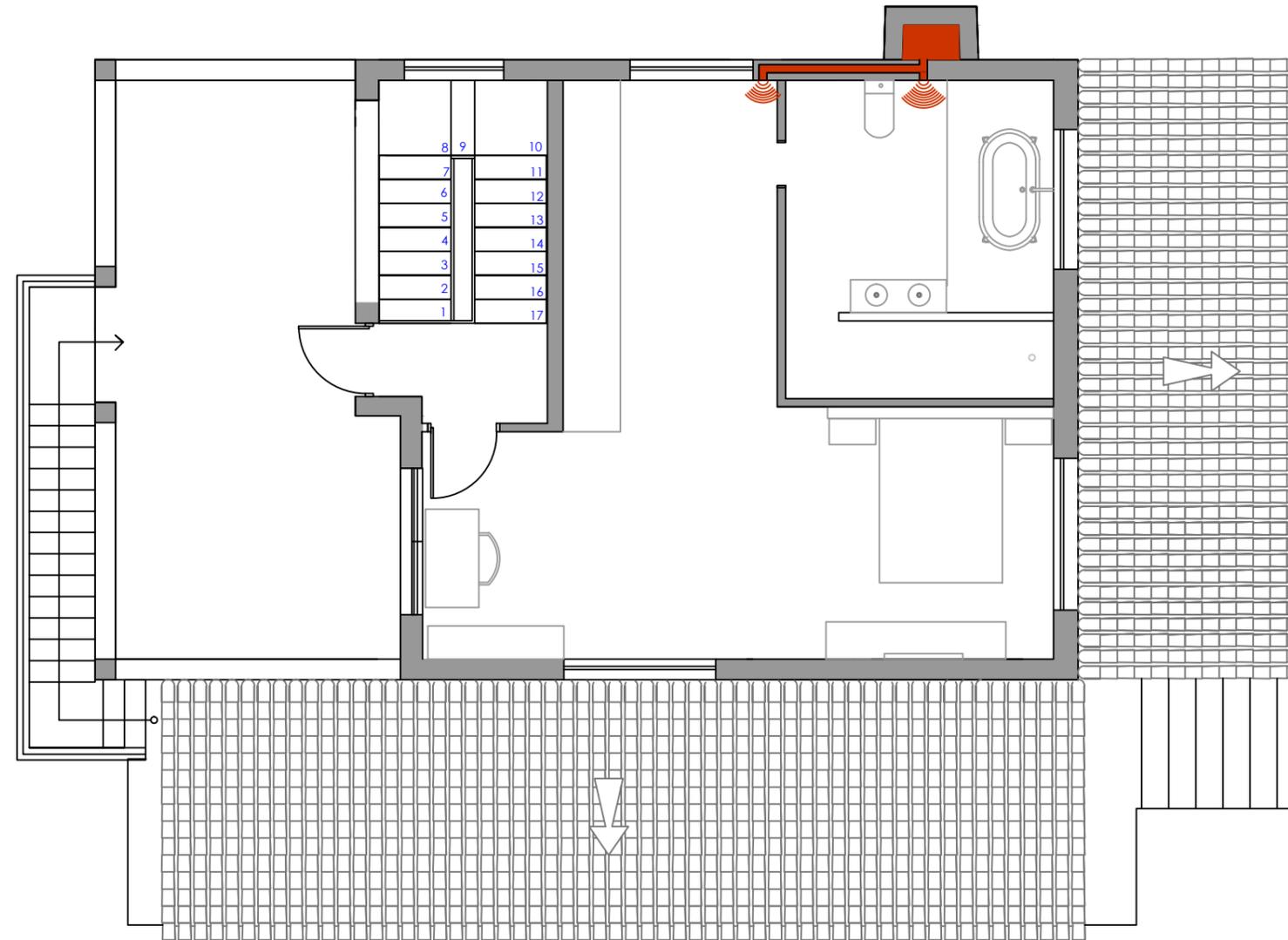
- ⊗ Luminaria
- ⊗ Luminaria estanca
- ⊕ Enchufe 12A
- ⊕ Enchufe 25A
- ⊗ Mecanismo simple
- ⊗ Mecanismo conmutado



# ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS, PROPUESTA DE REHABILITACIÓN Y ESTUDIO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN JÁVEA







## Capítulo 8.

### Estudio económico

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS - DERRIBOS</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| <b>APARTADO 01.01.01 REVESTIMIENTOS CONTINUOS</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 01.01.01.01                                       | <b>m2 PICADO GUARNECIDOS YESO VERTICALES A MANO</b>  |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   | Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   |  | 1   | 20,00    | 4,00    |        | 80,00     |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 80,00    | 11,24  | 899,20        |
|   | <b>TOTAL APARTADO 01.01.01 REVESTIMIENTOS CONTINUOS.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>899,20</b> |
| <b>APARTADO 01.02.01 TABIQUERÍAS</b>              |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 01.02.01.01                                       | <b>m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE</b>  |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   | Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 7,00     | 11,57  | 80,99         |
| 01.02.01.02                                       | <b>m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO SENCILLO</b>   |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   | Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.  |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 16,00    | 9,09   | 145,44        |
|   | <b>TOTAL APARTADO 01.02.01 TABIQUERÍAS .....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>226,43</b> |
| <b>APARTADO 01.03.01 MADERA</b>                   |  |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 01.03.01.01                                       | <b>m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS A MANO</b>  |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   | Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.               |     |          |         |        |           |          |        |               |
|   |  |     |          |         |        |           | 14,00    | 14,21  | 198,94        |
|   | <b>TOTAL APARTADO 01.03.01 MADERA.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>198,94</b> |

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO  | IMPORTE |                 |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|---|---------|-----------------|
| <b>APARTADO 01.04.01 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b> |  |     |          |         |        |           |          |   |         |                 |
| 01.04.01.01                                     | <b>m2 DEMOLIC. FORJADO VIGUETAS HGÓN/BOVEDILLAS C/COMPRESOR</b><br>Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. |     |          |         |        |           | 5,00     | 23,48   | 117,40  |                 |
|   |  |     |          |         |        |           |          | <b>TOTAL APARTADO 01.04.01 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN .....</b>   |         | <b>117,40</b>   |
| <b>APARTADO 01.05.01 CARGAS Y TRANSPORTES</b>   |  |     |          |         |        |           |          |   |         |                 |
| 01.05.01.01                                     | <b>m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO&lt;10km.MAQUINA/CAMIÓN</b><br>Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.  |     |          |         |        |           | 20,00    | 12,27   | 245,40  |                 |
|   |  |     |          |         |        |           |          | <b>TOTAL APARTADO 01.05.01 CARGAS Y TRANSPORTES.....</b>      |         | <b>245,40</b>   |
| 01.06.01.01                                     | <b>REVESTIMIENTOS</b>  |     |          |         |        |           | 1,00     | 899,20  | 899,20  |                 |
| 01.06.01.02                                     | <b>FÁBRICAS Y DIVISIONES</b>   |     |          |         |        |           | 1,00     | 226,43  | 226,43  |                 |
| 01.06.01.03                                     | <b>CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA</b>  |     |          |         |        |           | 1,00     | 198,94  | 198,94  |                 |
| 01.06.01.04                                     | <b>ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN</b>  |     |          |         |        |           | 1,00     | 117,40  | 117,40  |                 |
| 01.06.01.05                                     | <b>CARGAS Y TRANSPORTES</b>  |     |          |         |        |           | 1,00     | 245,40  | 245,40  |                 |
| 01.06.01.06                                     | <b>m3 DEMOLICIÓN ESCALERA</b><br>Descombrado por medios manuales de plano inclinado, mediante picado de elementos macizos, retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje, incluso regado, para evitar la formación de polvo, l/medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.            |     |          |         |        |           | 9,00     | 30,99   | 278,91  |                 |
|   |  |     |          |         |        |           |          | <b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS - DERRIBOS .....</b> |         | <b>1.966,28</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO</b>            |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 02.01.01  | <b>m2 RETIRADA DE CAPA TERRENO VEGETAL A MÁQUINA</b><br>Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.   |     |          |         |        |           | 300,00   | 0,83   | 249,00        |
| <b>APARTADO 02.02.01 MECÁNICAS</b>                          |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 02.02.01.01   | <b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS</b><br>Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.                    |     |          |         |        |           | 50,00    | 1,73   | 86,50         |
| <b>TOTAL APARTADO 02.02.01 MECÁNICAS .....</b>              |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>86,50</b>  |
| <b>APARTADO 02.03.01 CARGAS Y TRANSPORTES</b>               |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 02.03.01.01   | <b>m3 TRANSPORTE VERTEDERO &lt;10km. CARGA MECÁNICA</b><br>Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga. |     |          |         |        |           | 50,00    | 11,76  | 588,00        |
| <b>TOTAL APARTADO 02.03.01 CARGAS Y TRANSPORTES.....</b>    |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>588,00</b> |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>923,50</b> |

| CÓDIGO                            | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD                                     | PRECIO | IMPORTE       |
|-----------------------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|--|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 03 ESTRUCTURAS</b>    |  |     |          |         |        |           |  |        |               |
| <b>APARTADO 03.01.01 LAMINADO</b> |  |     |          |         |        |           |  |        |               |
| 03.01.01.01                       | kg ACERO IPN 160 ESTRUCTURA SOLDADA<br>Perfil Acro IPN 160, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE.  |     |          |         |        |           | 400,00                                       | 2,14   | 856,00        |
|                                   |  |     |          |         |        |           | <b>TOTAL APARTADO 03.01.01 LAMINADO.....</b> |        | <b>856,00</b> |
| 03.02.01                          | m2 FORJADO POR VIGUETA IPN-160,20+4 B-60<br>Forjado 20+4 cm. formado por vigueta de acero laminado IPN-160 separadas 60 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 60x25x20 cm. y capa de compresión de 4 cm. de hormigón HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 650 kg/m2). Según normas NTE y EHE-08.  |     |          |         |        |           | 2,00   | 98,95  | 197,90        |
| 03.03.01                          | ud ANCLAJE MECÁNICO HILTI HSA M12x100<br>Anclaje mecánico diseñado para transmitir cargas medias y cargas de seguridad al hormigón como material base. Homologado según normativa europea opción 7, hormigón no fisurado calidades de 20 a 50 N/mm2. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotoperusión, de 95 mm. de profundidad y 12 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 140 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se colocará la pieza a fijar y se introducirán los anclajes hasta la marca azul. Se aplicará el correcto par de apriete para que la fijación pueda entrar en carga según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA. |     |          |         |        |           | 3,00   | 3,91   | 11,73         |
| 03.04.01                          | m CHAPA DINTEL HUECO 250x4 GALVANIZADA<br>Dintel de hueco, formado por chapa galvanizada de 25 cm. de ancho y 4 mm. de espesor, reforzada con dos angulares de 30x30x3, pintados con pintura de minio de plomo, soldadas a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero, y en los laterales, colocada y montada. Según normas NTE, CTE-DB-SE-A y EAE.  |     |          |         |        |           | 2,00   | 22,32  | 44,64         |



| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO</b>                   |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 04.01.01  | <b>ud ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b><br>Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           | 1,00     | 633,63 | 633,63        |
| <b>APARTADO 04.02.01 ARQUETAS HORMIGÓN PREFABRICADO</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 04.02.01.01.01  | <b>ud ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 30x30x15 cm</b><br>Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x15 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.   |     |          |         |        |           | 3,00     | 52,30  | 156,90        |
| 04.02.01.02.01  | <b>ud ARQUETA SIFÓNICA PREFABRICADA HM 50x50x50 cm</b><br>Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 104,79 | 104,79        |
| 04.02.01.03.01  | <b>ud ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 30x30x15cm</b><br>Arqueta prefabricada abierta de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 30x30x15 cm medidas interiores, completa: con reja y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 48,27  | 48,27         |
| <b>TOTAL APARTADO 04.02.01 ARQUETAS HORMIGÓN</b>        |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>309,96</b> |

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

**APARTADO 04.03.01 SUMIDEROS****04.03.01.01.01 ud SUMIDERO SIFÓNICO ACERO INOX. 10x10**

Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI-304 de 3 mm de espesor, salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 10x10 cm, instalado y conexionado a la red general de desagüe de 40 mm, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1,00 | 52,11 | 52,11 |
|------|-------|-------|

|   |              |
|---|--------------|
| <b>TOTAL APARTADO 04.03.01 SUMIDEROS.....</b> | <b>52,11</b> |
|---|--------------|

|  |               |
|--|---------------|
| <b>TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE SANEAMIENTO.....</b> | <b>995,70</b> |
|--|---------------|

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO                        | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| <b>CAPÍTULO 05 FONTANERÍA</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 05.01                         | <b>ud SUM.SIF.ALUM.C/REJ. ALUMINIO 200x200 SV</b><br>Sumidero sifónico de aluminio con rejilla de aluminio de 200x200 mm. de salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 14,93  | 14,93   |
| 05.02                         | <b>ud BAÑ.ACERO 180x80 COL.N.EUROPA</b><br>Bañera de chapa de acero esmaltado, de 148x80 cm., en color blanco con fondo antideslizante, mod. Nueva Europa de Metalibérica, con grifería mezcladora exterior monomando mod. Aquanova plus de RamonSoler, con inversor baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 170 cm. y soporte articulado, incluso desagüe con rebosadero, de salida horizontal, de 40 mm., instalada y funcionando. |     |          |         |        |           | 1,00     | 164,03 | 164,03  |
| 05.03                         | <b>ud P.DUCHA PORC.1x1 BLA.</b><br>Plato de ducha de porcelana, de 1x1m.mod. Odeon de Jacob Delafon, en blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalado y funcionando.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 158,84 | 158,84  |
| 05.04                         | <b>ud LAV.70x56 C/PED. S.MEDIA BLA.</b><br>Lavabo de porcelana vitrificada en blanco de 70x56 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.  |     |          |         |        |           | 2,00     | 183,06 | 366,12  |
| 05.05                         | <b>ud BIDÉ C/TAPA S.MEDIA BLA.</b><br>Bidé de porcelana vitrificada blanco con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo monomando, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 178,40 | 356,80  |
| 05.06                         | <b>ud LAV.70x56 C/PED. S.MEDIA COL.</b><br>Lavabo de porcelana vitrificada en color de 70x56 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 219,36 | 219,36  |
| 05.07                         | <b>ud INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL COL.</b><br>Inodoro de porcelana vitrificada en color, de tanque bajo serie normal, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.       |     |          |         |        |           | 3,00     | 188,78 | 566,34  |
| 05.08                         | <b>ud FREG.REC.80x50 2 SENOS G.MMDO.</b><br>Fregadero de acero inoxidable, de 80x50 cm., de 2 senos, para colocar sobre bancada o mueble soporte (sin incluir), con grifería mezcladora monomando mod. Monotech plus de RamonSoler, con caño giratorio y aireador, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.                 |     |          |         |        |           | 1,00     | 179,08 | 179,08  |
| 05.09                         | <b>ud CONJ.ACESORIOS PORC. P/EMPOTR.</b><br>Suministro y colocación de conjunto de accesorios de baño, en porcelana blanca, colocados empotrados como el alicatado, compuesto por: 1 toallero, 1 jabonera-esponjera, 1 portarrollos, 1 percha y 1 repisa; montados y limpios.  |     |          |         |        |           | 3,00     | 126,23 | 378,69  |

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

**VIVIENDA JAVEA**

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE                |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------------|
| 05.10   | <p><b>m. BAJANTE PVC PLUVIALES 90 mm.</b></p> <p>Bajante de PVC de pluviales, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando.</p>   |     |          |         |        |           | 3,00     | 7,64   | 22,92                  |
| 05.11   | <p><b>ud INST.VIVIENDA C/COCINA+2 BAÑOS + 1 ASEO</b></p> <p>Instalación de fontanería completa, para vivienda compuesta de cocina, dos baños completos y un aseo con tuberías wilbur para las redes de agua, y con tuberías de PVC serie B, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios, y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes.</p>  |     |          |         |        |           | 4,00     | 779,70 | 3.118,80               |
| 05.12   | <p><b>ud ACOMETIDA DN63 mm.POLIETIL.2 1/2"</b></p> <p>Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPA de presión máxima con collarín de toma de polipropileno de 140-2 1/2" reforzado con fibra de vidrio, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p> |     |          |         |        |           | 1,00     | 144,24 | 144,24                 |
| 05.13   | <p><b>ud BOCA RIEGO BAYONETA C/TAPA 3/4"</b></p> <p>Boca de riego tipo bayoneta con tapa, de enlace rápido, construida en latón, de 3/4" de diámetro, montada sobre bobina metálica, i/conexión y hormigonado, instalada.</p>   |     |          |         |        |           | 1,00     | 27,71  | 27,71                  |
| <p><b>TOTAL CAPÍTULO 05 FONTANERÍA.....</b></p> |   |     |          |         |        |           |          |        | <p><b>5.717,86</b></p> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO                          | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---------------------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| <b>CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 06.01                           | <b>ud P.LUZ SENCILLO SIMÓN 75</b><br>Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 75, instalado.   |     |          |         |        |           | 20,00    | 26,62  | 532,40  |
| 06.02                           | <b>ud P.LUZ CONM. SIMÓN 75</b><br>Punto conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 75, instalado.  |     |          |         |        |           | 5,00     | 42,76  | 213,80  |
| 06.03                           | <b>ud P.DOBLE CONM. SIMÓN 75</b><br>Punto doble conmutador realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp 5, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, dobles conmutadores Simón serie 75, instalado.   |     |          |         |        |           | 6,00     | 71,25  | 427,50  |
| 06.04                           | <b>ud P.PULSA.TIMBRE SIMÓN 75</b><br>Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador con marco Simón serie 75 y zumbador, instalado.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 38,60  | 38,60   |
| 06.05                           | <b>ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO</b><br>Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.   |     |          |         |        |           | 3,00     | 30,78  | 92,34   |
| 06.06                           | <b>ud ARO EMPOTR.HALÓGENA DICRO.50W/12V</b><br>Aro para empotrar con lámpara halógena dicroica de 50 W./12 V. y transformador, con protección IP20 clase III. En cuerpo de aleación de aluminio (Zamac) en color blanco, dorado, cromado, negro o gris. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.  |     |          |         |        |           | 6,00     | 27,92  | 167,52  |
| 06.07                           | <b>ud PLAFÓN ESTANCO OVAL CON VISERA 2x9 W.</b><br>Plafón con visera para montaje en pared de aluminio lacado y vidrio templado esmerilado y estirado en la parte interior, rejilla metálica y junta de estanqueidad, con 2 lámparas fluorescentes compactas de 9 W. G23. Grado de protección IP54 clase I. Con lámparas y equipos eléctricos. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. |     |          |         |        |           | 7,00     | 57,28  | 400,96  |
| 06.08                           | <b>m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA</b><br>Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 5,97   | 5,97    |
| 06.09                           | <b>ud CAJA I.C.P.(2P)</b><br>Caja I.C.P. (2p) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 8,00   | 8,00    |
| 06.10                           | <b>ud MÓDULO UN CONTADOR MONOFÁSICO</b><br>Módulo para un contador monofásico, montaje en el exterior, de vivienda unifamiliar, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la compañía).  |     |          |         |        |           | 1,00     | 82,53  | 82,53   |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| 06.11  | <b>m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.</b><br>Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 7,16   | 7,16     |
| 06.12  | <b>m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.</b><br>Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 7,58   | 7,58     |
| 06.13  | <b>m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A.</b><br>Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 9,80   | 9,80     |
| 06.14  | <b>m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.</b><br>Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 12,07  | 12,07    |
| 06.15  | <b>ud REGLETA DE SUPERFICIE 2x58 W.AF</b><br>Regleta de superficie de 2x58 W. con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa de acero de 0,7 mm., pintado con pintura epoxi poliéster y secado al horno, sistema de anclaje formado por chapa galvanizada sujeta con tornillos incorporados, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámpara fluorescente nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. |     |          |         |        |           | 10,00    | 37,74  | 377,40   |
| 06.16  | <b>ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 400A.</b><br>Caja general protección 400 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 185,47 | 370,94   |
| 06.17  | <b>ud MÓDULO UN CONTADOR TRIFÁSICO</b><br>Módulo para un contador trifásico, montaje en el exterior, de vivienda unifamiliar, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la compañía).   |     |          |         |        |           | 5,00     | 170,95 | 854,75   |
| 06.18  | <b>ud MÓD.INT.CORTE EN CARGA 250 A</b><br>Módulo de interruptor de corte en carga para una intensidad máxima de 250 A., homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo el propio interruptor, embornado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 253,30 | 506,60   |
| 06.19  | <b>ud CUADRO PROTEC.DOS ASCENSORES</b><br>Cuadro protección dos ascensores, previo a su cuadro de mando, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, dos interruptores automáticos diferenciales 4x40 A. 30 mA., dos PIAS (III) de 25 A., tres PIAS (1+N) de 10 A., diferencial 2x25 A. 30 mA. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 561,23 | 1.122,46 |
| 06.20  | <b>ud P.LUZ ESCALE. SIMÓN 27</b><br>Punto de luz de alumbrado de escalera realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, pulsador Simón serie 27, instalado.   |     |          |         |        |           | 9,00     | 25,61  | 230,49   |

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

VIVIENDA JAVEA

| <b>CÓDIGO</b> | <b>RESUMEN</b>  | <b>UDS</b> | <b>LONGITUD</b> | <b>ANCHURA</b> | <b>ALTURA</b> | <b>PARCIALES</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO</b> | <b>IMPORTE</b>  |
|---------------|---|------------|-----------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 06.21         | <b>ud DOWNLIGHT ORIENT.HALÓG.100W/12V.D=190mm</b><br>Luminaria orientable para empotrar D=190 mm., con 1 lámpara halógena bi-pin 100 W/12 V., con cuerpo de inyección de aluminio y acero inox. color blanco o gris metalizado, óptica de aluminio facetado de 36° y 12°, con cristal de protección. Con transformador y lámpara incorporada. Grado de protección IP 20/clase I. Instalado, incluyendo replanteo y conexionado. |            |                 |                |               |                  |                 |               |                 |
|               |   |            |                 |                |               |                  | 2,00            | 106,98        | 213,96          |
|               | <b>TOTAL CAPÍTULO 06 ELECTRICIDAD .....</b>   |            |                 |                |               |                  |                 |               | <b>5.682,83</b> |

| CÓDIGO                                   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS</b>            |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 07.01                                    | <b>m2 Solado baldosa barro 40x40 cm. c/rod</b><br>Solado de baldosa de barro cocido de 40x40 cm. manual, (AIII, s/n EN-188) recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 28x8 cm., rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medida la superficie realmente ejecutada.                                 |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Terraza   | 1   | 12,29    | 3,00    |        | 36,87     |          |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 36,87    | 45,73  | 1.686,07        |
| 07.02                                    | <b>m. Rodapié barro 9x30 cm. manual</b><br>Rodapié de barro de 30x9 cm. manual, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza s/NTE-RSR, medido en su longitud.  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Terraza   | 1   | 12,29    | 3,00    |        | 36,87     |          |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 36,87    | 6,06   | 223,43          |
| 07.03                                    | <b>m2 Parq.roble 25x5x1 esp.i/sole</b><br>Parquet de roble de 25x5x1 cm. en espiga, categoría natural (s/n UNE 56809-2:1986), colocado con pegamento, i/solera de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/2 de 5 cm. de espesor, acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8, s/NTE-RSR-12, RSR-27 y NTE-RSS, i/p.p. de recortes y rodapié del mismo material, medida la superficie ejecutada. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 150,00   | 24,00  | 3.600,00        |
| 07.04                                    | <b>m2 Alicatado blanco 30x60 cm</b><br>Solado de porcelánico gris macael de 60x30 cm., s/n UNE 22180, recibido con cemento cola, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Aseo 1  | 1   | 2,86     | 1,41    |        | 4,03      |          |        |                 |
|  | Baño 1  | 1   | 2,98     | 1,38    |        | 4,11      |          |        |                 |
|  | Baño 1  | 1   | 2,98     | 1,38    |        | 4,11      |          |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 12,25    | 38,40  | 470,40          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS.....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>5.979,90</b> |

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD   | PRECIO | IMPORTE         |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|--|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 08 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES</b>            |  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
| <b>APARTADO 08.01.01 BLOQUES HORMIGÓN</b>               |  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
| 08.01.01.01.01  | m2 FÁB.BLOQ.HORM.GRIS 50x20x20 cm  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
|   | Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 50x20x20 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.  |     |          |         |        |           | 15,00  | 31,42  | 471,30          |
|   |  |     |          |         |        |           | <b>TOTAL APARTADO 08.01.01 BLOQUES HORMIGÓN.....</b> |        | <b>471,30</b>   |
| <b>APARTADO 08.02.01 HUECO DOBLE</b>                    |  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
| 08.02.01.01   | m2 FÁBRICA LADRILLO 1/2P.HUECO DOBLE 7cm MORTERO M-7,5   |     |          |         |        |           |  |        |                 |
|   | Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.   |     |          |         |        |           | 9,00   | 23,04  | 207,36          |
| 08.02.01.02   | m2 FÁBRICA LADRILLO 14cm LHD 29x14x10 MORTERO M-5  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
|   | Fábrica de 14 cm de espesor de ladrillo hueco doble de 29x14x10 cm, sentado con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.  |     |          |         |        |           | 7,50   | 33,08  | 248,10          |
|   |  |     |          |         |        |           | <b>TOTAL APARTADO 08.02.01 HUECO DOBLE.....</b>      |        | <b>455,46</b>   |
| <b>APARTADO 08.03.01 YESO</b>                           |  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
| 08.03.01.01.01  | m2 TRASDOSADOS SEMIDIRECTO LANA ROCA 10+30mm 82/600  |     |          |         |        |           |  |        |                 |
|   | Trasdosado semidirecto formado por maestras separadas 600 mm. de chapa de acero galvanizado de 82 mm., atornillado con tornillos autoperforantes de acero, con placas de yeso laminado con lana de roca de 10+70 mm. de espesor. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. |     |          |         |        |           | 50,00  | 34,99  | 1.749,50        |
|   |  |     |          |         |        |           | <b>TOTAL APARTADO 08.03.01 YESO.....</b>             |        | <b>1.749,50</b> |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 08 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES.....</b> |  |     |          |         |        |           |  |        | <b>2.676,26</b> |

| CÓDIGO                                   | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 09 ALICATADOS Y CHAPADOS</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 09.01                                    | <b>m2 ALIC. BLANCO 30x60 cm</b><br>Alicatado con plaqueta de gres natural color blanco 30x60 cm. (AI,Alla s/n EN-121, EN-186) , recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.        |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Baño 1  | 1   | 2,98     | 1,38    | 2,25   |           | 9,25     |        |                 |
|  | Aseo PB   | 1   | 2,86     | 1,60    | 2,25   |           | 10,30    |        |                 |
|  | Cocina  | 1   | 5,55     | 2,58    | 2,00   |           | 28,64    |        |                 |
|  | Baño 1P   | 1   | 2,83     | 3,26    | 2,10   |           | 19,37    |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 67,56    | 28,04  | 1.894,38        |
| 09.02                                    | <b>m. ENCIMERA xXILESTON GRIS e=2cm</b><br>Encimera de mármol nacional de 2 cm. de espesor, con faldón y zócalo, i/ancclajes, colocada, medida la superficie ejecutada (mínima=1 m2).   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 9,00     | 142,47 | 1.282,23        |
| 09.03                                    | <b>m2 ALICATADO ESCAMA PEZ MALLA 30x30cm REC.MORTERO</b><br>Alicatado con azulejo imitación escama pez malla 30x30 cm., (BIII s/UNE-EN-14411), colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|  | Baño 1P   | 1   | 3,00     | 4,00    | 2,20   |           | 26,40    |        |                 |
|  |   |     |          |         |        |           | 26,40    | 25,70  | 678,48          |
|  | <b>TOTAL CAPÍTULO 09 ALICATADOS Y CHAPADOS.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>3.855,09</b> |

| CÓDIGO                           | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|----------------------------------|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 10 FALSOS TECHOS</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 10.01                            | m2 Falso techo escayola lisa  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                  | Falso techo de placas de escayola lisa de 100x60 cm., recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medido deduciendo huecos. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                  | Dormitorio 1  | 1   | 2,86     | 3,30    |        |           |          |        | 9,44            |
|                                  | Dormitorio 2  | 1   | 2,87     | 2,70    |        |           |          |        | 7,75            |
|                                  | Dormitorio 3  | 1   | 2,94     | 2,92    |        |           |          |        | 8,58            |
|                                  | Dormitorio y baño ppl   | 1   | 7,69     | 7,05    |        |           |          |        | 54,21           |
|                                  | Aseo  | 1   | 2,86     | 1,41    |        |           |          |        | 4,03            |
|                                  | Baño1   | 1   | 2,98     | 1,38    |        |           |          |        | 4,11            |
|                                  | Salón   | 1   | 5,56     | 6,00    |        |           |          |        | 33,36           |
|                                  | Cocina  | 1   | 5,55     | 2,98    |        |           |          |        | 16,54           |
|                                  | Pasillo   | 1   | 1,00     | 8,00    |        |           |          |        | 8,00            |
|                                  |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                  |   |     |          |         |        |           | 146,02   | 12,64  | 1.845,69        |
|                                  | <b>TOTAL CAPÍTULO 10 FALSOS TECHOS.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>1.845,69</b> |

| CÓDIGO                                  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA INTERIOR</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 11.01                                   | <b>ud P.p. lisa lacada blanco</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Puerta de paso madera lacada en blanco con ranuras horizontales, incluso precerco de pino de 90x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de sapelly 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.    |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Dormitorios  | 4   |          | 0,90    | 2,50   |           |          | 9,00   |                 |
|   | Baños  | 2   |          | 0,90    | 2,50   |           |          | 4,50   |                 |
|   | Aseo   | 1   |          | 0,90    | 2,50   |           |          | 2,25   |                 |
|   |  |     |          |         |        |           | 15,75    | 258,69 | 4.074,37        |
| 11.02                                   | <b>m2 p.p con vidriera lacada en blanco</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Puerta de paso lacada en blanco con vidriera, ranuras horizontales, incluso precerco de pino de 90x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de sapelly 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Cocina en ext  | 1   |          | 0,90    | 2,50   |           |          | 2,25   |                 |
|   | Entrada  | 2   |          | 0,90    | 2,50   |           |          | 4,50   |                 |
|   |  |     |          |         |        |           | 6,75     | 165,29 | 1.115,71        |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA INTERIOR.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>5.190,08</b> |

| CÓDIGO                                  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA EXTERIOR</b> |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 12.01                                   | m2 Vent.al.lc. abatibles 2 y 3 hojas  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Carpintería de aluminio lacado color de 60 micras, en ventanas abatibles o fijas de 1,2,ó 3 hojas, con rotura de puente térmico, compuesta por cerco, hojas y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/ NTE-FCL-3. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Dormitorio 1  | 1   | 1,85     | 1,10    |        | 2,04      |          |        |                 |
|   | Dormitorio 2  | 1   | 1,50     | 1,10    |        | 1,65      |          |        |                 |
|   | Dormitorio 3  | 1   | 1,50     | 1,10    |        | 1,65      |          |        |                 |
|   | Dormitorio ppl  | 2   | 1,85     | 1,10    |        | 4,07      |          |        |                 |
|   | Aseo  | 1   | 0,71     | 0,88    |        | 0,62      |          |        |                 |
|   | Baño1   | 1   | 0,71     | 0,88    |        | 0,62      |          |        |                 |
|   | Baño ppl  | 1   | 1,85     | 1,10    |        | 2,04      |          |        |                 |
|   | Salón   | 2   | 2,75     | 1,71    |        | 9,41      |          |        |                 |
|   | Salón   | 2   | 1,15     | 1,71    |        | 3,93      |          |        |                 |
|   | Cocina  | 1   | 1,50     | 1,10    |        | 1,65      |          |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 27,68    | 144,66 | 4.004,19        |
|   | <b>TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA EXTERIOR.....</b>  |     |          |         |        |           |          |        | <b>4.004,19</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO                      | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|-----------------------------|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 13 PINTURAS</b> |  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 13.01                       | <b>m2 Pintura lisa mate estándar. obra b/color interior</b>  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                             | Pintura lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                             | Dormitorio 1   | 1   | 2,86     | 3,30    | 2,70   | 25,48     |          |        |                 |
|                             | Dormitorio 2   | 1   | 2,87     | 2,70    | 2,70   | 20,92     |          |        |                 |
|                             | Dormitorio 3   | 1   | 2,94     | 2,92    | 2,70   | 23,18     |          |        |                 |
|                             | Dormitorio   | 1   | 7,69     | 7,05    | 2,70   | 146,38    |          |        |                 |
|                             | Aseo   | 1   | 2,86     | 1,41    |        | 4,03      |          |        |                 |
|                             | Baño1  | 1   | 2,98     | 1,38    |        | 4,11      |          |        |                 |
|                             | Salón  | 1   | 5,56     | 6,00    | 2,70   | 90,07     |          |        |                 |
|                             | Cocina   | 1   | 5,55     | 2,98    | 0,60   | 9,92      |          |        |                 |
|                             | Pasillo  | 1   | 1,00     | 8,00    | 2,70   | 21,60     |          |        |                 |
|                             |  |     |          |         |        |           | 345,69   | 8,39   | 2.900,34        |
| 13.02                       | <b>m2 Pint.plás.lisa mate exterior</b>   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                             | Pintura plástica lisa mate para exterior   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                             | exterior   | 1   | 14,86    | 7,69    | 6,00   | 685,64    |          |        |                 |
|                             |  | 1   |          | 1,00    | 14,86  | 14,86     |          |        |                 |
|                             |  |     |          |         |        |           | 700,50   | 5,69   | 3.985,85        |
|                             | <b>TOTAL CAPÍTULO 13 PINTURAS.....</b>   |     |          |         |        |           |          |        | <b>6.886,19</b> |

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO       | IMPORTE |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------------|---------|
| <b>CAPÍTULO 14 SEGURIDAD</b>                              |   |     |          |         |        |           |          |              |         |
| <b>APARTADO 14.01.01 CARTELES OBRA</b>                    |   |     |          |         |        |           |          |              |         |
| 14.01.01.01   | ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.<br>Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.    |     |          |         |        |           | 2,00     | 3,66         | 7,32    |
| <b>TOTAL APARTADO 14.01.01 CARTELES OBRA.....</b>         |   |     |          |         |        |           |          | <b>7,32</b>  |         |
| <b>APARTADO 14.02.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>            |   |     |          |         |        |           |          |              |         |
| 14.02.01.01   | ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES<br>Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 8,00     | 4,94         | 39,52   |
| 14.02.01.02   | ud CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO<br>Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 3,55         | 3,55    |
| 14.02.01.03   | ud PANTALLA DE MANO SOLDADOR<br>Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 1,63         | 1,63    |
| 14.02.01.04   | ud PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR<br>Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. |     |          |         |        |           | 1,00     | 2,60         | 2,60    |
| 14.02.01.05   | ud GAFAS ANTIPOLVO<br>Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.  |     |          |         |        |           | 8,00     | 0,79         | 6,32    |
| 14.02.01.06   | ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS<br>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 3,81         | 7,62    |
| <b>TOTAL APARTADO 14.02.01 E.P.I. PARA LA CABEZA.....</b> |   |     |          |         |        |           |          | <b>61,24</b> |         |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## VIVIENDA JAVEA

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| <b>APARTADO 14.02.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>                  |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 14.02.02.01   | <b>ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b><br>Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 2,00     | 5,08   | 10,16         |
| 14.02.02.02   | <b>ud CAMISETA BLANCA</b><br>Camiseta blanca de algodón 100% (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.  |     |          |         |        |           | 16,00    | 6,30   | 100,80        |
| 14.02.02.03   | <b>ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b><br>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 8,00     | 20,94  | 167,52        |
| 14.02.02.04   | <b>ud CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD</b><br>Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos con tiras retroreflejan-tes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97. |     |          |         |        |           | 8,00     | 9,62   | 76,96         |
| <b>TOTAL APARTADO 14.02.02 E.P.I. PARA EL CUERPO.....</b>       |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>355,44</b> |
| <b>APARTADO 14.02.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>                  |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 14.02.03.01   | <b>ud PAR GUANTES DE LONA</b><br>Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.  |     |          |         |        |           | 8,00     | 1,30   | 10,40         |
| 14.02.03.02   | <b>ud PAR GUANTES SOLDADOR</b><br>Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 1,20   | 1,20          |
| 14.02.03.03   | <b>ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b><br>Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortiza-bles en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 1,00     | 9,16   | 9,16          |
| <b>TOTAL APARTADO 14.02.03 E.P.I. PARA LAS MANOS.....</b>       |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>20,76</b>  |
| <b>APARTADO 14.02.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS</b>         |   |     |          |         |        |           |          |        |               |
| 14.02.04.01   | <b>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b><br>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 8,00     | 23,71  | 189,68        |
| <b>TOTAL APARTADO 14.02.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS..</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>189,68</b> |

| CÓDIGO  | RESUMEN  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| <b>APARTADO 14.02.05 E.P.I. ANTICAÍDAS</b>            |  |     |          |         |        |           |          |        |                  |
| 14.02.05.01.01  | ud CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA<br>Conjunto de amés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. |     |          |         |        |           | 2,00     | 28,42  | 56,84            |
| 14.02.05.02.01  | m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD<br>Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.  |     |          |         |        |           | 1,00     | 12,79  | 12,79            |
| 14.02.05.03.01  | ud TRÍPODE DE ACERO TELESC. CON POLEA<br>Trípode telescópico de acero de altura máx. 2 m. con polea. Punto de enganche independiente para la adición de un dispositivo anticaídas retráctil o de un dispositivo recuperador suplementario. Amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.                                 |     |          |         |        |           | 0,00     | 45,79  | 0,00             |
| 14.02.05.03.02  | ud COLUMNA GIRATORIA PORTÁTIL<br>Columna giratoria portátil de pies ajustables, altura máx. 2,25 m., peso 40 kg. y carga máx. 165 kg., amortizable en 20 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.   |     |          |         |        |           | 0,00     | 108,12 | 0,00             |
| 14.02.05.03.03  | ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO<br>Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.                      |     |          |         |        |           | 0,00     | 14,14  | 0,00             |
| 14.02.05.03.04  | ud ANCLAJE PARA CABRESTANTE<br>Anclaje para cabestrante. Medida la unidad instalada. Amortizable en 5 obras. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.  |     |          |         |        |           | 0,00     | 9,04   | 0,00             |
| <b>TOTAL APARTADO 14.02.05 E.P.I. ANTICAÍDAS.....</b> |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>71,63</b>     |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD.....</b>               |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>706,07</b>    |
| <b>TOTAL.....</b>                                     |  |     |          |         |        |           |          |        | <b>48.083,87</b> |

# Capítulo 9.

## Conclusiones

El presente TFG pretende ser la unión de distintas ramas de conocimiento de la carrera.

Este trabajo hace un análisis patológico de una vivienda con el fin de poder rehabilitarla y poner en valor el patrimonio existente, evitando la creación de nuevas viviendas (hecho que ha provocado la incipiente crisis que vivimos y que ha desembocado en un desmedido parque de viviendas en relación a la población existente.).

Además de las diferentes disciplinas desarrolladas como han sido desarrollo gráfico, análisis patológico, construcción, urbanismo, instalaciones, análisis energético, mediciones,.... se han desarrollado otros aspectos como diseño y decoración interior; todas ellas dentro de las competencias propias de nuestro título.

Dentro de este caso en concreto podemos observar como la rehabilitación tienes unos costes económicos inferiores a la demolición y nueva construcción; todo ello derivando en menores emisiones de CO<sub>2</sub> con respecto a la huella de carbono

que se produciría frente a una nueva construcción (desde el punto de emisión de nuevos materiales, transporte,...)

# Capítulo 10.

## Referencias Bibliográficas

- Código Técnico de la Edificación: Aplicado en capítulo 2 memoria.
- DC\_09: Aplicado en capítulo 2 memoria.
- Plan general de Jávea: Aplicado en capítulo 2 memoria.
- Guía técnica de las patologías INNOVA: Referencias.
- Patologías Constructivas en los edificios - Prevenciones y soluciones (*Ma Mercedes Florentón, Rubén Granada rojas*): Referencias.
- Patologías en edificación por defectos de protección frente a la humedad (Ponencia para las jornadas técnicas sobre aplicación del CTE en obras de construcción): Referencias para fichas de humedades.
- Sede Electrónica del Catastro: Aplicado en capítulo 2 memoria.
- Wikipedia: Aplicado en capítulo 1 situación, entorno de la vivienda

### Libros:

- Conceptos y patología en la edificación (Manuel Muñoz Hidalgo): Aplicado en fichas patológicas
- Atlas detalles constructivos (Peter Binhauer): Aplicado en detalles constructivos.

- Atlas detalles constructivos. Rehabilitación. (Peter Binhauer). Aplicado en detalles constructivos.
- Apuntes Construcción III, IV, V Y VI.: Aplicado en fichas patológicas y detalles constructivos.
- Enciclopedia Broto de las Patologías de la construcción: Aplicado en fichas patológicas.

#### Otros proyectos:

- Estudio previo a la rehabilitación de la casa de campo en monte d'ago (*Arancha Navarro Flores*)
- Estudio previo y propuesta de actuación en vivienda situada en calle Monsen Rausell, 28 (*Joaquín Castells Chiva*)
- Estudio patológico e intervención de la alquería del chufo (*Javier Espí Rubio*)

# Capítulo 11.

## Índice de Figuras

|   |    |
|---|----|
| <i>Tabla 1. Evolución demográfica de Jávea entre 1842 y 2015</i>                      | 13 |
| <i>Tabla 2. Superficies mínimas. (2.015) DC_09</i>                                    | 24 |
| <i>Imagen 1. Plano de emplazamiento Jávea (2016) Google Maps.</i>                     | 13 |
| <i>Imagen 2. Plano Ubicación vivienda Jávea (2016) Google Maps.</i>                   | 14 |
| <i>Imagen 3. Localización Jávea respecto a Marina Alta (2016) es.m.wikipedia.org</i>  | 14 |
| <i>Imagen 4. Mapa topográfico Jávea (2016) Google Maps.</i>                           | 15 |
| <i>Imagen 5. Encuadramiento Geológico. info.igme.es</i>                               | 16 |
| <i>Imagen 6. Situación vivienda Jávea. (2015) Sede electrónica del catastro</i>       | 18 |
| <i>Imagen 7. Situación vivienda. (2015) Google Maps.</i>                              | 19 |
| <i>Imagen 8. Clasificación y gestión del suelo. (2.013) Plan general Jávea</i>        | 20 |
| <i>Imagen 9. Calificación del suelo. (2.013) Plan general de Jávea</i>                | 21 |
| <i>Imagen 10. Edificabilidad zona C. (2.013) Plan general de Jávea</i>                | 21 |
| <i>Imagen 11. Unidad de ejecución Plano 5974. (2.013) Plan general Jávea</i>          | 22 |
| <i>Imagen 12. Altura cornisa. (2.013) Plan general de Jávea</i>                       | 23 |
| <i>Imagen 13. Plano superficies. Planta Baja. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>     | 25 |
| <i>Imagen 14. Plano superficies. Primera Planta. (2.015) Fuente propia. (Autocad)</i> | 25 |
| <i>Imagen 15. Figuras mínimas. (2.015) DC_09</i>                                      | 26 |
| <i>Imagen 16. Figuras mínimas. Planta Baja. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>       | 26 |

|   |    |
|---|----|
| <i>Imágen 17. . Figuras mínimas. Primera Planta. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>  | 27 |
| <i>Imágen 18. Cala Blanca. (2.015) Fuente propia</i>  | 28 |
| <i>Imágen 19. Plano Evolución vivienda. (2.015) Fuente propia</i>   | 32 |
| <i>Imágen 20. Fficha catastral. (2015) Sede electrónica del catastro.</i>   | 32 |
| <i>Imágen 21. Fachada principal vivienda Jávea. (2.015) Fuente propia.</i>  | 33 |
| <i>Imágen 22. Pasillo interior planta baja estado actual vivienda. Fuente propia.</i>   | 33 |
| <i>Imágen 23. Salón planta baja. Estado actual vivienda. (2.015)Fuente propia</i>   | 34 |
| <i>Imágen 24. Salón planta baja. Estado actual vivienda. (2.015)Fuente propia</i>   | 35 |
| <i>Imágen 25. Escalera exterior. Estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia</i>  | 36 |
| <i>Imágen 26. Terraza exterior primera planta. Estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia</i>                                  | 36 |
| <i>Imágen 27. Terraza exterior primera planta. Estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia</i>                                  | 37 |
| <i>Imágen 28. Fisuras en zona superior paramento vertical y techo. (2.015) Fuente propia</i>                                      | 38 |
| <i>Imágen 29. Humedades en parte inferior pared. (2.015) Fuente propia</i>  | 38 |
| <i>Imágen 30. Humedades por filtración en alfeizar ventana dormitorio 2 planta baja. (2.015)Fuente propia</i>                     | 39 |
| <i>Imágen 31. Escalera exterior con armaduras deterioradas por la corrosión. (2.015) Fuente propia</i>                            | 39 |
| <i>Imágen 32. Terraza interior primera planta. (2.015) Fuente propia</i>  | 40 |
| <i>Imágen 33. Terraza exterior primera planta con moho. (2.015) Fuente propia</i>   | 41 |
| <i>Imágen 34. Muros de carga planta baja estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>                              | 42 |
| <i>Imágen 35. Segunda fase vigas apoyadas en muros de carga y pilares estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i> | 43 |
| <i>Imágen 36. Muros de carga primera planta estado actual vivienda. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>                           | 44 |
| <i>Imágen 37. Particiones planta baja estado actual. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>  | 45 |

|   |    |
|---|----|
| <i>Imágen 38. Particiones primera planta estado actual. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>               | 46 |
| <i>Imágen 39. Detalle constructivo brocha. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (Autocad )</i>         | 52 |
| <i>Imágen 40. Vista escaleras. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                       | 53 |
| <i>Imágen 41. Estructura. Planta baja y superior. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i>   | 54 |
| <i>Imágen 42. Distribución. Planta baja y superior. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (Autocad)</i> | 54 |
| <i>Imágen 43. Vista cocina. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                          | 55 |
| <i>Imágen 44. . Vista comedor. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                       | 56 |
| <i>Imágen 45. Vista salón. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                           | 57 |
| <i>Imágen 46. . Vista dormitorio principal. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>          | 58 |
| <i>Imágen 47. Vista baño principal. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                  | 59 |
| <i>Imágen 48. Vista estudio. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                         | 60 |
| <i>Imágen 49. Vista exterior. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                        | 61 |
| <i>Imágen 50. Vista exterior piscina. Estado reformado. (2.015) Fuente propia (3D MAX)</i>                | 62 |
| <i>Imágen 51. Calificación energética, estado reformado.(2016). CE3X</i>                                  | 66 |
| <i>Imágen 52. Capas cerramiento. Estado reformado. (2.016) CE3X</i>                                       | 67 |
| <i>Imágen 53. Capas cubierta. Estado reformado. (2.016) CE3X</i>  | 68 |
| <i>Imágen 54. Emplazamiento vivienda informe. (2.016) CE3X</i>  | 69 |
| <i>Imágen 55. Emisiones CO2. (2.016) CE3X</i>   | 69 |
| <i>Imágen 56. Consumo global de energía primaria no renovable. (2.016) CE3X</i>                           | 70 |
| <i>Imágen 57. Demanda de calefacción. (2.016) CE3X</i>  | 70 |

## Anexos

1. Ficha catastral vivienda
2. Plan general Jávea información útil subrayada
3. Planos zonas suelo Jávea
4. Plano unidades de ejecución 927 y 935

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES  
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA**

Municipio de JAVEA/XABIA Provincia de ALICANTE

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**7046010BC5464N0001EW****DATOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN

**CL ARENAL-MONTAÑAR 94****03730 JAVEA/XABIA [ALICANTE]**

USO LOCAL PRINCIPAL

**Residencial**

AÑO CONSTRUCCIÓN

**1977**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

**99,999900**SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]**136****DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

SITUACIÓN

**CL ARENAL-MONTAÑAR 94****JAVEA/XABIA [ALICANTE]**SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]**136**SUPERFICIE SUELO [m<sup>2</sup>]**655**

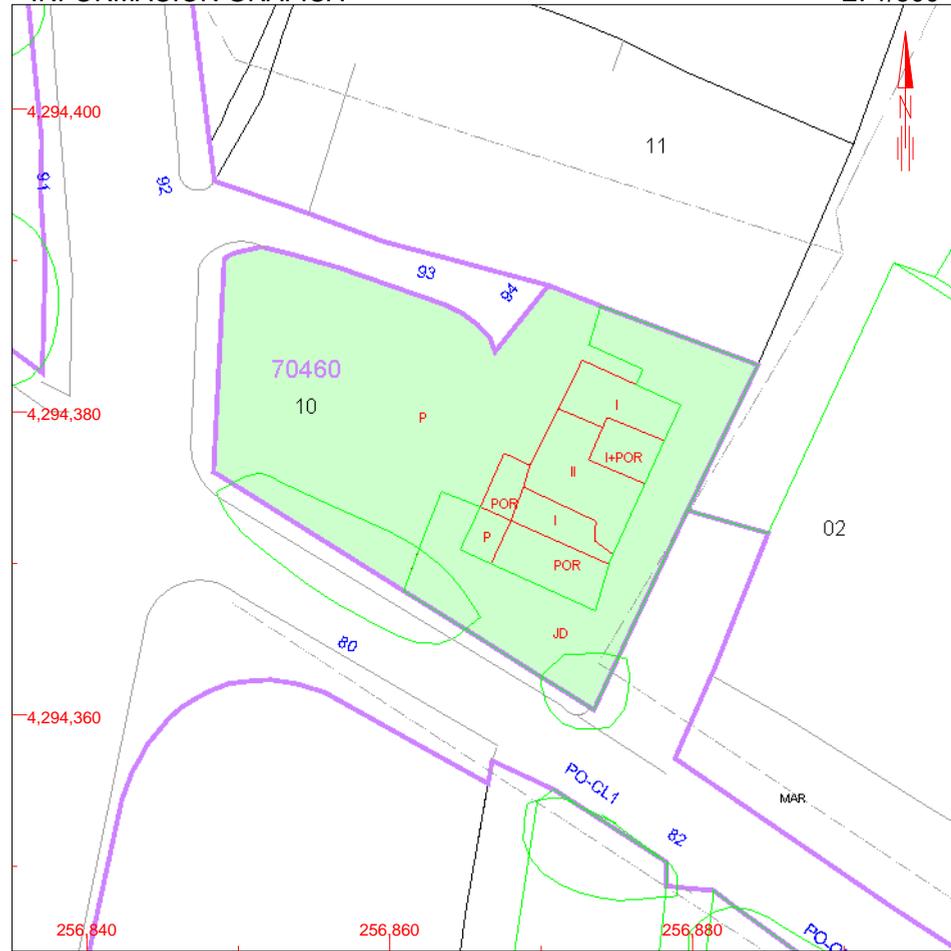
TIPO DE FINCA

**Parcela construida sin división horizontal****ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

| Uso      | Escalera | Planta | Puerta | Superficie m <sup>2</sup> |
|----------|----------|--------|--------|---------------------------|
| VIVIENDA | 0        | 00     | 00     | 100                       |
| VIVIENDA | 0        | 01     | 00     | 36                        |

**INFORMACIÓN GRÁFICA**

E: 1/500

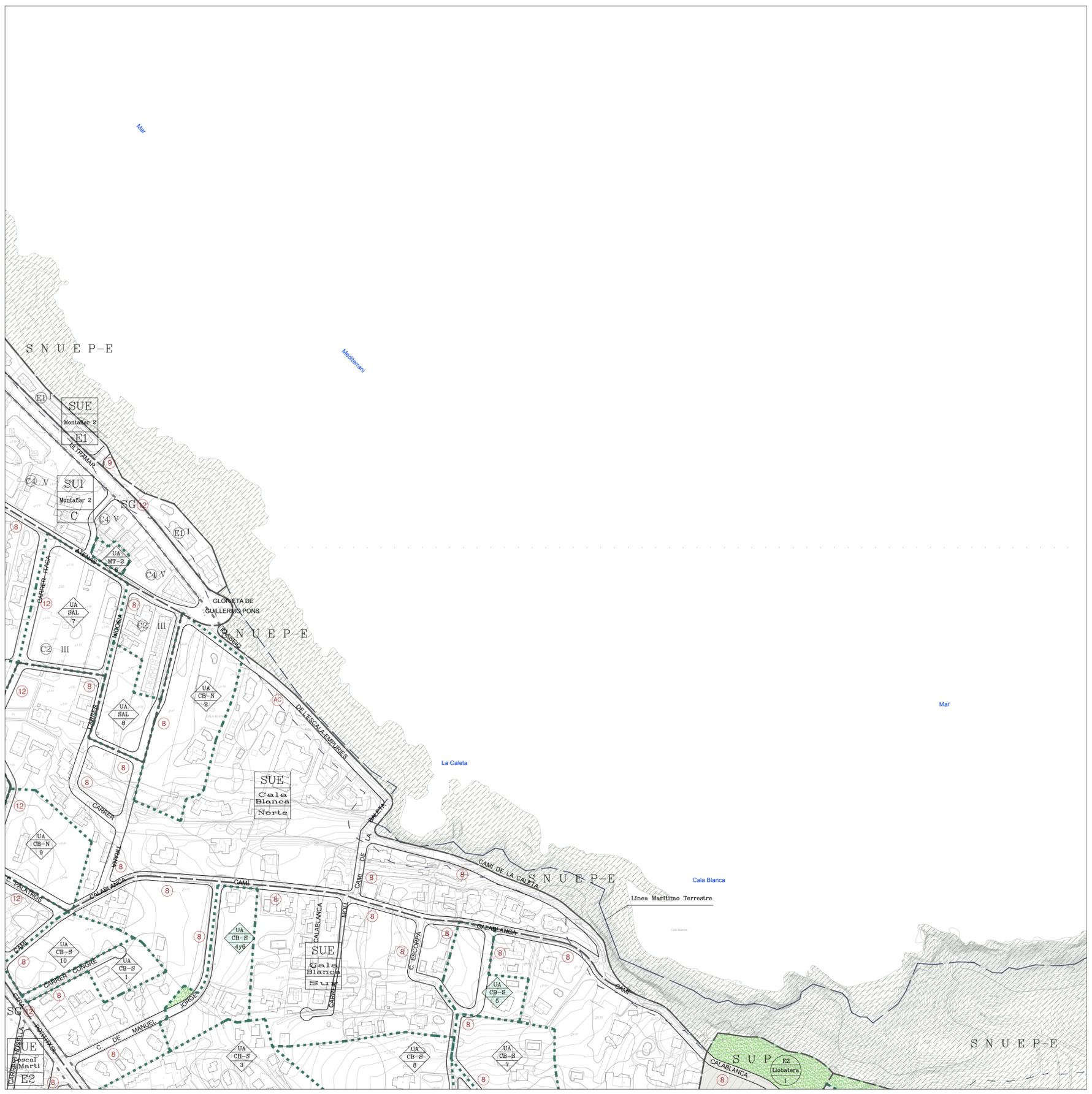


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

256,880 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89  
 Límite de Manzana  
 Límite de Parcela  
 Límite de Construcciones  
 Mobiliario y aceras  
 Límite zona verde  
 Hidrografía

Lunes , 24 de Agosto de 2015

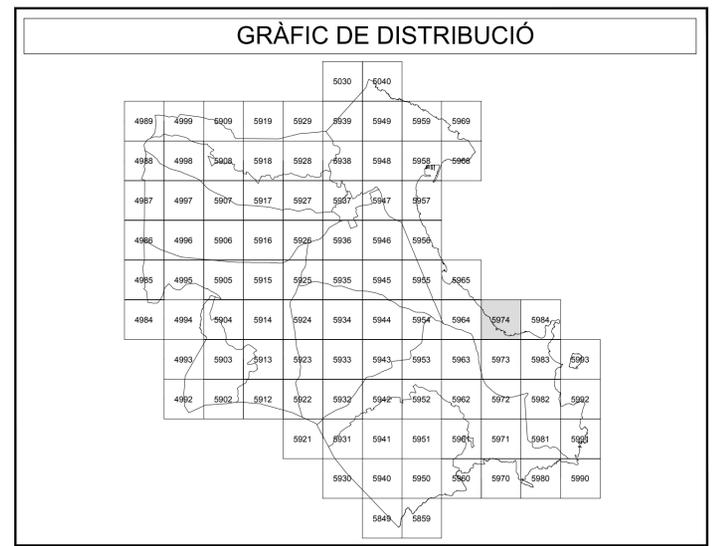




N  
S

N  
S

| QUALIFICACIÓ DEL SÒL / CALIFICACIÓN DEL SUELO   |   |  |
|---|---|--|
| <b>ÚS PRIVAT / USO PRIVADO</b>  | <b>DOTACIONS / DOTACIONES</b>   |  |
| (A) CASCO HISTÓRIC / CASCO HISTÓRICO<br>(B) EIXAMPLE / ENSANCHE<br>(C1) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 1<br>(C2) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 2<br>(C3) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 3<br>(C4) EDIFICACIÓ OBERTA / EDIF. ABIERTA 4<br>III ALTURA MÀXIMA / ALTURA MÁXIMA  | (E1) RESIDENCIAL EXTENSIU 1 / RESIDENCIAL EXTENSIVO 1<br>(E2) RESIDENCIAL EXTENSIU 2 / RESIDENCIAL EXTENSIVO 2<br>(E3) RESIDENCIAL EXTENSIU 3 / RESIDENCIAL EXTENSIVO 3<br>(F) TERCIARI / TERCIARIO<br>(G) INDUSTRIAL / INDUSTRIAL<br>(H) COMERCIAL CONCENTRAT / COMERCIAL CONCENTRADO<br>(I) EQUIPAMENT PRIVAT / EQUIPAMIENTO PRIVADO  |  |
|   | (SP/AD) SERVICIS PÚBLICS ADMINISTRATIUS / SERVICIOS PÚBLICOS ADMINISTRATIVOS<br>(SP/ID) SERVICIS PÚBLICS INFRAESTRUCTURES / SERV. PÚBLICOS INFRAESTRUCTURAS<br>(DO/ED) DOCENT / DOCENTE<br>(ES/RD) ESPORTIU / DEPORTIVO<br>(SA/AT) SANITARI - ASSISTENCIAL / SANITARIO - ASISTENCIAL<br>(SC) SOCI CULTURAL / SOCIO CULTURAL<br>(ZV) PARCS I ZONES VERDES / PARQUES Y ZONAS VERDES |  |
| CLASSIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SÒL / CLASIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO  |   |  |
| <b>SÒL URBÀ / SUELO URBANO</b>  | Delimitació / Delimitación Parc Natural El Montgó<br>Terme Municipal / Término Municipal<br>Delimitació de unitat d'execució / Delimitación de unidad de ejecución<br>Delimitació de unitat d'execució aprovada / Delimitación de unidad de ejecución aprobada  |  |
| SUI INTENSIU / INTENSIVO<br>SUE EXTENSIU / EXTENSIVO<br>SUIND INDUSTRIAL / INDUSTRIAL<br>SUE-RT ÀREES DE REVISIÓ DE TITULARITAT / ÁREAS DE REVISIÓN DE TITULARIDAD  |   |  |
| <b>SÒL URBANITZABLE / SUELO URBANIZABLE</b>   | SUEP EN EXECUCIÓ DE PLA / EN EJECUCIÓN DE PLAN<br>SUP PROGRAMAT / PROGRAMADO<br>SUNP NO PROGRAMAT / NO PROGRAMADO   |  |
| <b>SÒL NO URBANITZABLE / SUELO NO URBANIZABLE</b>   | SNU GENÈRIC / GENÉRICO<br>SNU G1 GRAU / GRADO 1<br>SNU G2 GRAU / GRADO 2<br>SNU G3 GRAU / GRADO 3<br>SNU AA ÀREES AGRÍCOLES D'AMORTIGUACIÓ D'IMPACTE-PORN (G.1/G.3) / ÁREAS AGRÍCOLAS DE AMORTIGUACIÓN DE IMPACTOS-PORN (G.1/G.3)   | Àrees de sòl urbà / Áreas de suelo urbano<br>Àrees de sòl urbanitzable programat / Áreas de suelo urbanizable programado |
| SNU EP D'ESPECIAL PROTECCIÓ / DE ESPECIAL PROTECCIÓN<br>SNU EP-E ECOLÒGIC-PAISATGÍSTICA / ECOLÓGICO-PAISAJÍSTICA<br>SNU EP-UR ZONA D'US RESTRICTIT / ZONA DE USO RESTRINGIDO-PORN<br>SNU EP-UM ZONA D'US MODERAT / ZONA DE USO MODERADO-PORN<br>SNU EP-UE ZONA D'US ESPECIAL / ZONA DE USO ESPECIAL-PORN<br>SNU EP-CA CONNECTORS AMBIENTALS / CONECTORES AMBIENTALES<br>SNU EP-HAN ÀREES NATURALS / ÁREAS NATURALES | Catàleg d'elements protegits / Catálogo de elementos protegidos<br>BY Jaciments arqueològics / Yacimientos arqueológicos<br>PA Patrimoni arquitectònic / Patrimonio arquitectónico<br>BE Patrimoni etnològic / Patrimonio etnológico<br>CA Patrimoni arbòri / Patrimonio arbóreo  |  |
| <b>SISTEMA GENERAL / SISTEMA GENERAL</b>  | Ample de viari / Ancho de viario<br>Vials no acotats / viales no acotados 6 m.<br>(8) Cota / Cota (m)<br>(AC) Amplària consolidada / Anchura consolidada  |  |
| SG SISTEMA GENERAL / SISTEMA GENERAL  |   |  |



 **Area d'urbanisme i obres**  
**M.I. Ajuntament de Xàbia**

**PLA GENERAL DE XÀBIA**  
DOCUMENT REFÒS. GENER 2013

**ORDENACIÓ PORMENORITZADA**  
QUALIFICACIÓ DEL SÒL / CLASSIFICACIÓ I GESTIÓ DEL SÒL / ALINEACIONS

Escala: A1 1:2.000, A3 1:4.000  
 Sistema de referència: E.D. 1950 UTM Zone 31N  
 Referència de plànol: 5974

Contractista del projecte:  IDOM INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 Director del projecte: Emilio Puig Arquitecte, Montserrat Garcia Ing. Agrònom  
 Data: maig-2013



